

BAB 2

KONSEP TEORI

2.1 Konsep Diabetes Mellitus

2.1.1 Definisi Diabetes Mellitus

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

Diabetes melitus merupakan sekelompok kelainan heterogen yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia. (Brunner & Sudarth, 2002). Diabetes melitus adalah gangguan metabolisme yang secara genetis dan klinis termasuk heterogen dengan manifestasi berupa hilangnya toleransi karbohidrat. Jika telah berkembang penuh secara klinis, maka diabetes mellitus ditandai dengan hiperglikemia puasa dan postprandial, aterosklerotik dan penyakit vaskular mikroangiopati dan neuropati (Price & Wilson, 2006). Diabetes melitus merupakan suatu penyakit kronik yang kompleks yang melibatkan kelainan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak dan berkembangnya komplikasi makrovaskular dan neurologis (Riyadi & Sukarmin, 2008).

2.1.2 Klasifikasi Diabetes

Berdasarkan klasifikasi American Diabetes Association Health Organization (ADA/WHO), diabetes mellitus diklasifikasikan menjadi empat tipe berdasarkan penyebab dan proses penyakitnya, yaitu:

a. Diabetes mellitus Tipe 1 (insulin dependent diabetes mellitus)

Pada Tipe I sel pankreas yang menghasilkan insulin mengalami kerusakan, akibatnya sel-sel β pada pankreas tidak dapat mensekresi insulin atau jika dapat mensekresi insulin hanya dalam jumlah kecil .

b. Diabetes mellitus Tipe 2 (non insulin dependent diabetes)

Pada Tipe 2, sel-sel β pankreas tidak rusak walaupun mungkin hanya terdapat sedikit yang normal sehingga masih bisa mensekresi insulin tetapi dalam jumlah kecil sehingga tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Biasanya penderita tipe ini adalah orang dewasa gemuk di atas 40 tahun, tetapi kadang-kadang juga menyerang segala umur.

Pankreas yang disebut kelenjar ludah perut adalah kelenjar penghasil insulin yang terletak di belakang lambung di dalamnya terdapat kumpulan sel yang terbentuk seperti pulau dan disebut pulau langerhans yang berisi sel beta yang mengeluarkan hormon insulin yang sangat berperan dalam pengukuran kadar glukosa darah. Pada penderita DM tipe 2 jumlah insulin bisa normal bahkan lebih banyak tetapi reseptor (penangkap) insulin di permukaan sel kurang. Pada penderita DM tipe 2 jumlah reseptor insulin kurang, sehingga meskipun insulin banyak tetapi glukosa dalam darah meningkat. Pada penderita DM tipe 2 juga bisa ditemukan jumlah insulin cukup namun memiliki kualitas yang kurang sehingga gagal membawa glukosa masuk ke dalam sel. DM tipe 2 juga bisa terjadi akibat gangguan transport glukosa di dalam sel sehingga tidak dapat digunakan sebagai bahan bakar untuk metabolisme energi (Wijayakusuma, 2008)

c. Diabetes mellitus saat kehamilan

Diabetes mellitus saat kehamilan merupakan istilah yang digunakan untuk wanita yang menderita diabetes selama kehamilan dan kembali normal sesudah hamil. Banyak wanita yang mengalami diabetes kehamilan kembali normal saat postpartum (sesudah kelahiran) tetapi pada beberapa wanita tidak demikian.

d. Diabetes spesifiklain

Tipe ini disebabkan oleh berbagai kelainan genetik spesifik (kerusakan genetik sel β pankreas dan kerja insulin), penyakit pada pankreas, obat-obatan, bahan kimia, infeksi, dan lain-lain. (Wijayakusuma, 2008)

2.1.3 Diagnosis Diabetes Mellitus

a. Tes Kadar Glukosa Darah

Kadar glukosa darah yang diuji setiap waktu sepanjang hari tanpa memperhatikan waktu makan terakhir. Jika kadar glukosa darah sama atau di atas 200mg/dl, hal ini menunjukkan adanya diabetes mellitus.

b. Tes Glukosa Darah Puasa

Tes ini memerlukan puasa 12 sampai 14 jam sebelum darah diambil untuk pemeriksaan. Puasa adalah keadaan tanpa suplai makanan (kalori) selama minimum 8 jam, tetap diperbolehkan meminum air putih. Jadi, bukan puasa makan dan minum seperti yang biasa dilakukan. Jika kadar glukosa darah puasa sama atau lebih dari 126 mg/dl maka dikategorikan diabetes mellitus. Berdasarkan ADA (*American Diabetes Association*) ada dua tes yang dapat dijadikan sebagai dasar diagnosa terhadap diabetes mellitus yang didasarkan pada pemeriksaan kadar glukosa plasmavena.

Tabel 2.1 Tabel Diagnostik penyakit Diabetes Mellitus

	Bukan DM	Belum Pasti DM	DM
Kadar glukosa darah tidak puasa			
Plasma vena	<110	110-200	≥ 200
Darah kapuler	<80	80-200	≥ 200
Kadar glukosa darah puasa			
Plasma vena	<100	110-126	≥ 200
Darah kapiler	<90	90-110	≥ 200

Diagnosis DM dapat ditegakkan melalui tiga cara:

- Jika keluhan klasik ditemukan (Poliuri, polidipsi, polifagi), maka pemeriksaan glukosa plasma sewaktu >200 mg/dL sudah cukup untuk menegakkan diagnosis Diabetes Mellitus.
- Pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dL dengan adanya keluhan klasik.
- Tes toleransi glukosa oral (TTGO). Meskipun TTGO dengan beban 75 g glukosa lebih sensitif dan spesifik dibanding dengan pemeriksaan glukosa plasma puasa, namun pemeriksaan ini memiliki keterbatasan tersendiri.

2.1.4 Dasar-Dasar Pengelolaan Diabetes Mellitus

- Perencanaan Makan

Salah satu pilar utama pengelolaan diabetes adalah perencanaan makan. Perencanaan makan yang tepat dapat mengontrol kadar gula

darah pasien DM tipe 2. Diet DM merupakan terapi utama yang dapat menekan munculnya diabetes latent serta dapat menekan penyakit kronik akut pada penderita diabetes melitus.

Diet sebagai bagian dari pengobatan diabetes melitus yang mempunyai arti penting, bahkan sebagian penderita diabetes melitus ringan sampai berat dapat dikendalikan dengan diet dan olahraga. (Sutedjo, 2010)

b. Latihan Jasmani

Latihan jasmani yang teratur memegang peran penting terutama pada DM tipe 2. Manfaat latihan jasmani yang teratur pada diabetes antara lain memperbaiki metabolisme, meningkatkan kerja insulin, membantu menurunkan berat badan, meningkatkan kesegaran jasmani, rasa percaya diri, dan mengurangi risiko penyakit kardiovaskular.

c. Obat Hipoglikemik

Apabila penderita telah melaksanakan program makan dan latihan jasmani teratur namun pengendalian kadar glukosa darah belum tercapai, perlu ditambahkan obat hipoglikemik oral. Macam obat hipoglikemik oral yaitu *sulfonilurea*, *biguanida*, *acarbose*, *thiazolidinedion* (Waspadji, 2004). Berdasarkan cara kerjanya, OHO dibagi menjadi 5 golongan:

1. Pemicu sekresi insulin

a) Sulfonilurea

Obat golongan ini mempunyai efek utama meningkatkan

Sekresi insulin oleh sel beta pankreas, dan merupakan pilihan Utama untuk pasien dengan berat badan normal dan kurang. Intensitas latihan jasmani bisa ditingkatkan, sementara yang sudah Mendapat komplikasi DM dapat dikurangi. Hindarkan kebiasaan hidup yang kurang gerak atau bermalas-malasan. Namun masih boleh diberikan kepada pasien dengan berat badan lebih.

Untuk menghindari hipoglikemia berkepanjangan pada berbagai keadaan seperti orang tua, gangguan faal ginjal dan hati, kurang nutrisi serta penyakit kardiovaskular, tidak dianjurkan penggunaan sulfonilurea kerjapanjang.

b) 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.

2. Peningkat Sensitivitas Terhadap Insulin

Penghambat glukoneogenesis 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.

3. 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. Diberikan saat makan.

2.1.5 Perawatan Diabetes Mellitus

Menurut Kementerian kesehatan RI (2014) terdapat program pengendalian diabetes melitus yang dilaksanakan secara terintegrasi yaitu dengan menggunakan pendekatan faktor risiko penyakit tidak menular terintegrasi di fasilitas primer, pos pembinaan terpadu penyakit tidak menular, CERDIK (Cek kondisi kesehatan secara berkala, Enyahkan asap rokok, Rajin aktivitas fisik, Diet sehat dengan kalori seimbang, Istirahat yang cukup, Kendalikan stress) dan PATUH (Periksa kesehatan secara rutin dan ikuti anjuran dokter, Atasi penyakit dengan pengobatan yang tepat dan teratur, Tetap diet sehat dengan gizi seimbang, Upayakan beraktivitas fisik dengan aman, Hindari rokok, alkohol dan zat karsinogenik lainnya). Menurut Perkeni

(2015), pencegahan diabetes melitus dilakukan dengan 3 cara yaitu secara primer, sekunder dan tersier. Pencegahan secara primer yaitu ditujukan pada kelompok yang memiliki faktor resiko, yaitu bagi mereka yang belum terkena diabetes melitus, namun berpotensi untuk terkena diabetes melitus dan intoleransi glukosa. Pencegahannya ada dua yaitu dengan cara faktor risiko dapat dimodifikasi (berat badan berlebih, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, diet tidak sehat dan tidak seimbang) dan tidak dapat dimodifikasi (ras dan etnik, riwayat keluarga dengan diabetes melitus, umur, riwayat melahirkan bayi lebih dari 4000 gram, dan lahir dengan berat badan kurang dari 2500 gram).

Pencegahan secara sekunder yaitu upaya mencegah atau menghambat timbulnya penyulit pada pasien yang telah terkena diabetes mellitus dengan pengendalian kadar glukosa darah sesuai target terapi serta pengendalian faktor penyulit (mikrovaskular, makrovaskular, neuropati, rentan infeksi) dengan pemberian pengobatan secara optimal. Program penyuluhan memiliki peran penting dalam meningkatkan kepatuhan pasien dalam menjalani program pengobatan sehingga mencapai target yang diharapkan, sedangkan pencegahan secara tersier yaitu ditujukan pada kelompok pasien diabetes mellitus yang telah mengalami penyulit dalam upaya mencegah terjadinya kecacatan lebih lanjut serta meningkatkan kualitas hidup. Pada upaya ini yang dilakukan yaitu dengan melakukan penyuluhan atau pemberian edukasi kepada pasien dan keluarga.

Prinsip penatalaksanaan diabetes melitus meliputi mencegah terjadinya komplikasi akibat diabetes melitus, mengendalikan kadar gula darah, manajemen diet yang tepat, latihan fisik yang cukup, serta pengobatan

yang tepat jika diperlukan. Menurut Cayea & Durso, 2008, komponen perawatan penderita DM di rumah perawatan (*nursing home*) adalah pencegahan penyakit kardiovaskuler, pengendalian gula darah dengan aktivitas, diet dan hidrasi, serta pengobatan; dan skrining geriatrik. Secara umum rejimen terapi pada penderita DM dapat dibagi menjadi 2 yaitu terapi non farmakologis dan farmakologis. Terapi non farmakologis merupakan prioritas pertama penatalaksanaan pada penderita DM sebelum terapi farmakologis. Terapi non farmakologis pada penderita DM meliputi perubahan gaya hidup dengan mengubah pola makan dan meningkatkan aktivitas jasmani serta edukasi bagi penderita. Sedangkan terapi farmakologis meliputi pemberian obat anti diabetes oral dan insulin (Yunir, E dan Soebardi, S dalam Sudoyo, A.W dkk.,2006).

Prinsip perawatan dari diabetes melitus meliputi (Soegondo, Soewondo, Subekti, 2009):

- a. Diet Makan untuk penderita Diabetes Militus : Tepat 3 J (tepat jenis, tepat jumlah, tepatjadwal)
- b. Olah raga teratur : senam kaki DM dan olah raga untuk penderitaDM
- c. Perawatankaki
- d. Kontrol gula darah teratur 1 bulan satukali
- e. Minum obat secara teratur (terapi insulin) sesuai dengan resep dokter

2.1.6 Cerdik dalam perawatan Diabetes Melitus

Cerdik terdiri dari tahapan-tahapan sebagai berikut (Hastuti, 2017)

1. Cek Kesehatan secara Berkala

Cek kesehatan secara rutin bermanfaat untuk mengingatkan

tentang kesehatan kita (Kemenkes, 2016). Beberapa PTM seperti diabetes mellitus, hipertensi, stroke, jantung dan beberapa kanker bisa diturunkan risikonya jika diketahui secara dini. Semakin tepat informasi yang kita dapatkan tentang kesehatan kita, maka semakin bijaksana pula keputusan yang dapat kita lakukan. Cek kesehatan dapat dilakukan rutin minimal 1 tahun sekali. Adapun beberapa cek yang paling umum dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Cek tekanan darah yaitu salah satu cara deteksi dini risiko hipertensi, stroke, dan penyakit jantung. Angka hasil pemeriksaan normal apabila dibawah 140/90 mmHg.
- b. Cek kadar gula darah menunjukkan kadar glukosa dalam darah. Hasilnya membantu mendeteksi masalah diabetes. Hasil tes normal jika kadar gula dalam darah kurang dari 100.
- c. Cek lingkar perut, ketika lemak perut berlebihan akan memicu masalah kesehatan yang serius seperti serangan jantung, stroke dan diabetes. Batas aman lingkar perut pria adalah 90 cm dan wanita 80cm.
- d. Cek kolesterol total biasanya terdiri dari LDL (kolesterol “buruk”), HDL (kolesterol “baik”) dan trigliserida (lemak yang dibawa dalam darah berasal dari makanan yang kita makan). Hasil tes darah tersebut akan berupa angka-angka.
- e. Cek arus puncak espirasi adalah salah satu cek kesehatan dalam uji fungsi paru. Pengukuran ini biasa dilakukan pada penderita asma atau berbagai penyakit obstruktif lainnya untuk menilai kemampuan paru-paru.

- f. Deteksi dini kanker leher rahim merupakan cara yang paling umum untuk deteksi dini kanker leher rahim yaitu dengan melakukan pilihan pemeriksaan berkala yaitu test *paap smear* atau testiva.
- g. SADARI (Periksa Payudara Sendiri) yang dapat dilakukan perempuan sejak berusia 20 tahun, karena dengan melakukan pemeriksaan dini inilah, kanker payudara bisa dicegah dari risiko yang lebih tinggi. Pemeriksaan sebaiknya dilakukan setelah selesai mandi dengan memijat lembut lebih mudah karena masih adanya sabun yang menempel dikulit.

2. Enyahkan Asap Rokok

Asap rokok merupakan salah satu asap yang mengandung racun berbahaya bagi tubuh (Agung dkk, 2013:1). Kawasan yang bebas dari asap rokok merupakan satu-satunya cara efektif dan murah untuk melindungi masyarakat dari bahaya asap rokok orang lain (Azkha, 2013). Adapun tempat-tempat yang biasanya dijadikan kawasan bebas asap rokok adalah tempat kerja, tempat belajar/mengajar, pelayanan kesehatan, tempat ibadah, terminal/stasiun/bandara, rumah tangga dan angkutan umum. Sering perokok memberikan argumen bahwa merokok adalah hak asasinya untuk tidak diganggu, namun mereka lupa bahwa di sebelah mereka ada orang lain, keluarga, anak yang terenggut haknya untuk mendapat udara segar dan untuk hidup sehat tanpa asap rokok.

3. Rajin Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik dapat membantu tubuh dalam menurunkan kadar glukosa dalam darah, menjaga berat badan, meningkatkan kekuatan tubuh dan yang terpenting dalam usahanya meningkatkan sensitivitas insulin, sehingga

glukosa darah lebih terkontrol (Panjaitan, 2013:1). Menurut informasi di website resmi depkes RI bagian promosi kesehatan, aktivitas fisik adalah melakukan pergerakan anggota tubuh, menyebabkan pengeluaran tenaga yang sangat penting bagi pemeliharaan kesehatan fisik mental agar hidup tetap sehat bugar sepanjang hari. Manfaat yang dapat didapatkan adalah terhindar dari penyakit tidak menular seperti jantung, stroke, osteoporosis, kanker, hipertensi dan diabetes, berat badan terkendali, otot lebih lentur dan tulang lebih kuat, bentuk tubuh lebih bagus, lebih percaya diri dan bugar bertenaga.

Adapun jenis aktivitas fisik yang dapat dilakukan adalah kegiatan sehari-hari seperti berjalan kaki, berkebun, mencuci mobil, mengepel lantai, naik turun tanggapan membawa belanjaan. Selain itu juga dapat berolahraga *push up*, lari ringan, bermain bola, senam, tenis, yoga dan angkat beban. Aktivitas fisik yang benar dilakukan secara bertahap hingga mencapai 30 menit, mengenali batas dan tidak dipaksakan, dilakukan sebelum makan atau 2 jam sesudah makan, diawali dengan pemanasan dan peregangan, dan jika hendak jalan/lari, menggunakan sepatu yang enak dan nyaman dipakai. Aktivitas fisik yang teratur dilakukan akan terasa manfaatnya dalam 3 bulan.

4. Diet Seimbang

Salah satu hal yang ditekankan dalam pola diet seimbang adalah membatasi konsumsi gula, garam dan lemak. Anjuran konsumsi gula per orang per hari adalah setara dengan 50 gr atau 4 sendok makan dan apabila berlebih dapat menyebabkan terjadinya kegemukan (obesitas dan diabetes mellitus).

Sementara konsumsi garam per orang per hari adalah 5 gr natrium atau

setara dengan 1 sendok teh (1sendok kecil) dan apabila berlebih akan meningkatkan risiko terkena serangan jantung dan stroke. Sedangkan untuk konsumsi lemak per orang per hari adalah 5sendok makan dan apabila berlebih akan meningkatkan jumlah kolesterol LDL yangmenjadikan pembuluh darah menyempit, menyebabkan penyakit jantung danstroke. Terdapat 10 pesan gizi seimbang dalam website resmi depkes RI bagian promosi kesehatan:

- a. Syukuri dan nikmati aneka ragam makanan
- b. Banyak makan sayuran dan cukup buah-buahan
- c. Biasakan mengonsumsi lauk pauk yang mengandung protein tinggi
- d. Biasakan mengonsumsi aneka ragam makanan pokok
- e. Batasi konsumsi pangan manis, asin, dan berlemak
- f. Biasakan sarapan
- g. Biasakan minum air putih yang cukup dan aman
- h. Biasakan membaca label pada kemasan pangan
- i. Cuci tangan pakai sabun dengan air bersih mengalir
- j. Lakukan aktivitas fisik yang cukup dan pertahankan berat badan normal.

5. Istirahat Cukup

Terdapat perbedaan kebutuhan tidur berdasarkan usia menurut informasi dalam website resmi depkes RI bagian promosi kesehatan, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.1 Perbedaan Kebutuhan Tidur berdasarkan Usia

UmurTingkat	Perkembangan	Jumlah kebutuhan Tidur
0 – 1 bulan	Bayi baru lahir	14 – 18 jam/hari
1 – 8 bulan	Masa bayi	12 – 14 jam/hari
18 bulan – 3 tahun	Masa anak	11-12 jam/hari
3 – 6 tahun	Masa prasekolah	11 jam/hari
6 – 12 tahun	Masa sekolah	10 jam/hari
12 – 18 tahun	Masa remaja	8,5 jam/hari
18 – 40 tahun	Masa dewasa	7-8 jam/hari
40 – 60 tahun	Masa muda paruh baya	7 jam/hari
60 tahun keatas	Masa dewasa tua	6 jam/hari

Sumber: Kemenkes, 2016

6. Kelola Stress

Bahaya stres diakibatkan karena kondisi kelelahan fisik, emosional dan mental yang disebabkan oleh adanya keterlibatan dalam waktu yang lama dengan situasi yang menuntut secara emosional (Gaffar, 2012:2). Stres akan mengakibatkan bangkitnya serangan stroke apabila terjadi terus – menerus dalam jangka waktu lama dan tidak segera ditanggulangi dengan baik (Adientya dan Handayani, 2012). Penyebab stres bermacam-macam, bisa dari permasalahan di rumah tangga, sekolah dan kantor. Oleh karena itu, dibutuhkan upaya-upaya untuk dilakukan dalam mengatasi stres dan mencapai jiwa yang sehat.

Berikut ini cara mengatasi stres berdasarkan informasi di Depkes RI bagian Promosi Kesehatan:

- a. Bicarakan keluhan dengan seseorang yang dapat dipercaya
- b. Melakukan kegiatan yang sesuai dengan minat dan kemampuan
- c. Menjaga kesehatan dengan olahraga/aktivitas fisik secara teratur, tidur cukup, makan bergizi seimbang, menerapkan perilaku bersih dan sehat.
- d. Mengembangkan hobi yang bermanfaat.
- e. Meningkatkan ibadah dan mendekatkan diri pada Tuhan.
- f. Berpikir positif dan Menenangkan pikiran dengan relaksasi.

7. Kulit Kaki Sehat

Menurut Perkeni (2015), penatalaksanaan pada pasien dengan luka kaki diabetes melitus harus dilakukan dengan segera mungkin. Ada 6 komponen penting dalam manajemen kaki diabetes dengan ulkus yaitu metabolic control, vascular control, infection control, wound control, pressure control, education control.

- 1) Metabolic control yaitu dengan cara pengendalian kadar glukosa darah, lipid, albumin, hemoglobin dan sebagainya.
- 2) Vascular control yaitu dengan perbaikan asupan vaskular (dengan operasi atau angioplasti) biasanya dibutuhkan pada keadaan ulkus iskemik.
- 3) Infection control yaitu jika terlihat suatu tanda-tanda klinis infeksi maka harus diberikan pengobatan infeksi secara agresif (adanya suatu kolonisasi pertumbuhan organisme pada hasil usap namun tidak terdapat tanda klinis, bukan merupakan tanda dari infeksi).
- 4) Pressure control yaitu mengurangi tekanan pada kaki dengan cara memakai sepatu atau alas kaki dengan ukuran yang sesuai diperlukan

untuk mengurangi tekanan.

- 5) Education control yaitu penyuluhan yang dilakukan kepada penderita diabetes terkait tentang perawatan kaki secara mandiri.
- 6) Wound control yaitu pembuangan jaringan mati dan yang terinfeksi secara teratur.

Terdapat perawatan luka, termasuk kontrol infeksi, dengan konsep TIME yaitu tissue debridement, inflammation and infection control, (Perkeni, 2015)

2.1.7 Poin Pengendalian DM

1. Indeks Massa Tubuh

Nilai Indeks Masa Tubuh (IMT) diperoleh dari pengukuran berat badan (BB) dalam satuan kilogram dan tinggi badan (TB) dalam satuan meter. IMT dapat digunakan untuk mengetahui apakah berat badan seseorang telah ideal atau belum. Untuk mengetahuinya, dapat digunakan tabel di bawah ini:

2. Lingkar Perut

Lingkar perut dapat menunjukkan tingkat obesitas sentral. Ukuran untuk menilai obesitas sentral adalah jika lingkar perut pria > 90 cm dan pada wanita > 80 cm (Kemenkes, 2010).

3. Stres

Stres adalah perasaan yang dihasilkan ketika seseorang bereaksi terhadap peristiwa tertentu. Ini adalah cara tubuh untuk bersiap menghadapi situasi yang sulit dengan fokus, kekuatan, stamina, dan kewaspadaan tinggi. Peristiwa yang memancing stres disebut stresor,

dan meliputi berbagai macam situasi-fisik seperti cedera atau sakit. Stresor lainnya dapat berupa keadaan mental seperti masalah dalam pernikahan, pekerjaan, kesehatan, atau keuangan (Mitra, 2008).

4. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh dengan tujuan meningkatkan dan mengeluarkan tenaga dan energi (Kemenkes, 2010). Aktivitas fisik sangat berperan dalam mengontrol gula darah. Pada saat tubuh melakukan aktifitas fisik maka sejumlah glukosa akan diubah menjadi energi. Aktivitas fisik mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula darah akan berkurang.

5. Terpapar Asap Rokok

Terpapar asap rokok adalah merokok atau sering berada di dekat perokok. Merokok adalah salah satu faktor risiko terjadinya penyakit DM Tipe 2. Asap rokok dapat meningkatkan kadar gula darah. Pengaruh rokok (nikotin) merangsang kelenjar adrenal dan dapat meningkatkan kadar glukosa (Latu, 1983).

6. Konsumsi Alkohol

Konsumsi alkohol erat kaitannya dengan kegemukan, ketika alkohol masuk ke dalam tubuh, maka akan dipecah menjadi asetat. Hal ini membuat tubuh membakar asetat terlebih dahulu daripada zat lainnya seperti lemak atau gula. Alkohol juga menghambat proses oksidasi lemak dalam tubuh, yang menyebabkan proses pembakaran kalori dari lemak dan gula terhambat dan akhirnya berat badan akan

bertambah (Suyanto dalam Irawan,2010).

7. Kadar Kolesterol

Kadar kolesterol yang tinggi berisiko terhadap penyakit DM Tipe 2. Kadar kolesterol tinggi menyebabkan meningkatnya asam lemak bebas (*free fatty acid*) sehingga terjadi lipotoksicity. Hal ini akan menyebabkan terjadinya kerusakan sel beta yang akhirnya mengakibatkan DM Tipe 2.

Kadar kolesterol total berisiko untuk diabetes jika hasilnya > 190 mm/dL (kolesterol tinggi) sedangkan kadar normal adalah ≤ 190 mm/dL (Kemenkes, 2010).

8. Tekanan Darah

Penelitian tentang DM Tipe 2 oleh Buraerah mendapatkan bahwa hipertensi merupakan faktor risiko DM Tipe 2. Orang yang hipertensi memiliki risiko 4,29 kali untuk mendapatkan DM Tipe 2 dibandingkan dengan orang yang tidak hipertensi (Buraerah, 2007).

Penelitian lain di Rumah Sakit Umum Dr. Wahidin Sudirohusodo, Makassar juga memberikan hasil yang sejalan. Orang yang hipertensi memiliki risiko 6,14 kali untuk menderita DM Tipe 2 dibandingkan dengan orang yang tidak hipertensi (Andi dkk,2007).

2.2 Konsep Lansia

2.2.1 Definisi

Lansia dikatakan sebagai tahap akhir perkembangan daur kehidupan manusia. Menurut UU No. 13/Tahun 1998 tentang kesejahteraan lansia disebutkan bahwa lansia adalah seseorang yang telah mencapai usia lebih dari

60 tahun. (Dewi, 2014).

Menua (menjadi tua) adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri/mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang diderita.

Menua bukanlah suatu penyakit tetapi merupakan proses berkurangnya daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari dalam maupun dari luar tubuh.

2.2.2 Klasifikasi Lansia

Depkes RI (2003) mengklasifikasikan lansia dalam kategori berikut:

1. Pralansia (praseenilis), seseorang yang berusia antara 45-59 tahun.
2. Lansia, seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih
3. Lansia resiko tinggi, seseorang yang berusia 70 tahun atau lebih/ seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan.
4. Lansia potensial, lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan/ atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang/jasa.
5. Lansia tidak potensial, lansia yang tidak berdaya mencari nafkah sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain (Dewi, 2014)

Sedangkan klasifikasi lansia menurut WHO adalah sebagai berikut :

1. Elderly : 60-74 tahun
2. Old : 75-89 tahun
3. old : > 90 tahun (Dewi, 2014)

2.2.3 Karakteristik Lansia

Lansia memiliki tiga karakteristik sebagai berikut:

- a. Berusia lebih dari 60 tahun
- b. Kebutuhan dan masalah yang bervariasi dari rentang sehat sampai sakit, dari kebutuhan biopsikososial hingga spiritual serta dari kondisi adaptif hingga kondisional adaptif.
- c. Lingkungan tempat tinggal yang bervariasi. (Dewi, 2014)

2.2.4 Tipe Lansia

Dalam Nugroho (2000) yang dikutip oleh Dewi (2014) banyak ditemukan bermacam-macam tipe lansia. Beberapa yang menonjol diantaranya :

1) Tipe arif bijaksana

Lansia ini kaya dengan hikmah pengalaman, menyesuaikan diri dengan perubahan zaman, mempunyai kesibukan, bersikap ramah, rendah hati, sederhana, dermawan, memenuhi undangan dan menjadi panutan

2) Tipe mandiri

Lansia kini senang mengganti kegiatan yang hilang dengan kegiatan yang baru, selektif dalam mencari pekerjaan dan teman pergaulan, serta memenuhi undangan.

3) Tipe tidak puas

Lansia yang selalu mengalami konflik batin, menentang proses penuaan yang menyebabkan kehilangan kecantikan, kehilangan daya tarik jasmani, kehilangan kekuasaan, status, teman yang disayangi, pemaarah, tidak sabar, mudah tersinggung, menuntut, sulit dilayani, dan pengkritik.

4) Tipe pasrah

Lansia yang selalu menerima dan menunggu nasib baik, mengikuti kegiatan beribadat, ringan kaki, melakukan berbagai jenis pekerjaan.

5) Tipe bingung

Lansia yang sering kaget, kehilangan kepribadian, mengasingkan diri, merasa minder, menyesal, pasif, acuh tak acuh. Lansia dapat pula dikelompokkan dalam beberapa tipe yang bergantung pada karakter, pengalaman hidup, lingkungan, kondisi fisik, mental, sosial dan ekonominya. Tipe ini antara lain :

1. Tipe optimis

Lansia santai dan periang, penyesuaian cukup baik, memandang lansia dalam bentuk bebas dari tanggung jawab dan sebagai kesempatan untuk menuruti kebutuhan pasifnya.

2. Tipe konstruktif

Mempunyai integritas baik, dapat menikmati hidup, mempunyai toleransi tinggi, humoris, fleksibel dan sadar diri. Biasanya sifat ini terlihat sejak muda.

3. Tipe ketergantungan

Lansia ini masih dapat diterima di tengah masyarakat tetapi selalu pasif, tidak berambisi, masih sadar diri, tidak mempunyai inisiatif, dan tidak praktis dalam bertindak.

4. Tipe defensif

Sebelumnya mempunyai riwayat pekerjaan/jabatan yang tidak stabil, selalu menolak bantuan, emosi sering tidak terkontrol, memegang

teguh kebiasaan, bersifat kompulsif aktif, takut menghadapi “menjadi tua” dan menyenangkan masa pensiun.

5. Tipe militan dan serius

Lansia yang tidak mudah menyerah, serius, senang berjuang dan bisa menjadi panutan.

6. Tipe pemaarah frustrasi

Lansia yang pemaarah, tidak sabar, mudah tersinggung, selalu menyalahkan orang lain, menunjukkan penyesuaian yang buruk dan sering mengekspresikan kepahitan hidupnya.

7. Tipe bermusuhan

Lansia yang selalu menganggap orang lain yang menyebabkan kegagalan, selalu mengeluh, bersifat agresif dan curiga. Umumnya memiliki pekerjaan yang tidak stabil di saat muda, menganggap menjadi tua sebagai hal yang tidak baik, takut mati, iri hati pada orang yang masih muda, senang mengadu untuk pekerjaan, dan aktif menghindari masa yang buruk.

8. Tipe putus asa, membenci dan menyalahkan diri sendiri

Bersifat kritis dan menyalahkan diri sendiri, tidak memiliki ambisi, mengalami penurunan sosio-ekonomi, tidak dapat menyesuaikan diri, lansia tidak hanya mengalami kemarahan, tetapi juga depresi, menganggap usia lanjut sebagai masa yang tidak menarik dan berguna.

Berdasarkan tingkat kemandirian yang dinilai berdasarkan kemampuan dalam melakukan aktivitas sehari-hari (indeks Katz), lansia dikelompokkan menjadi beberapa tipe, yaitu (1) lansia mandiri sepenuhnya, (2) lansia mandiri dengan

bantuan langsung dari keluarganya, (3) lansia mandiri dengan bantuan tidak langsung, (4) lansia dengan bantuan badan sosial, (5) lansia di panti wredha, (6) lansia yang dirawat di rumah sakit, dan (7) lansia dengan gangguan mental. (Dewi, 2014)

2.2.5 Perubahan-Perubahan Yang Terjadi Pada LanjutUsia

Semakin bertambahnya umur manusia, terjadi proses penuaan secara degeneratif yang akan berdampak pada perubahan-perubahan pada diri manusia, tidak hanya perubahan fisik, tetapi juga kognitif, perasaan, sosial, dan sexual (Azizah, 2011).

1. Perubahan fisik

1) Sistem indra

Perubahan sistem penglihatan pada lansia erat kaitannya dengan presbiopi. Lensa kehilangan elastisitas dan kaku. Otot penyangga lensa lemah, ketajaman penglihatan dan daya akomodasi dari jarak jauh atau dekat berkurang, penggunaan kacamata dan sistem penerangan yang baik dapat dipergunakan.

2) Sistem pendengaran

Presbiakusis (gangguan pada pendengaran) oleh karena hilangnya kemampuan (daya) pendengaran pada telinga dalam terutama pada bunyi suara atau nada-nada yang tinggi, suara yang tidak jelas, sulit dimengerti kata-kata, 50% terjadi pada usia di atas 60tahun.

3) Sistem integument

pada lansia kulit mengalami atrofi, kendur, tidak elastis kering dan berkerut. Kulit akan kehilangan cairan sehingga menjadi tipis dan

berbecak.

4) Sistem musculoskeletal

Perubahan sistem musculoskeletal pada lansia antara lain sebagai berikut :

- a. Jaringan penghubung (kolagen dan elastin). Kolagen sebagai pendukung utama pada kulit, tendon, tulang, kartilago dan jaringan pengikat yang mengalami perubahan yang menjadi bentangan yang tidak teratur. Perubahan kolagen tersebut merupakan penyebab turunnya fleksibilitas pada lansia sehingga menimbulkan dampak berupa nyeri, penurunan kemampuan untuk meningkatkan kekuatan otot, kesulitan bergerak dari duduk ke berdiri, jongkok dan berjalan dan hambatan dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Upaya fisioterapi untuk mengurangi dampak tersebut adalah memberikan latihan untuk menjaga mobilitas.
- b. Kartilago; jaringan kartilago pada persendian lunak dan mengalami granulasi dan akhirnya permukaan sendi menjadi rata, kemudian kemampuan kartilago untuk regenerasi berkurang dan degenerasi yang terjadi kearah progresif, kosekuensinya kartilago pada persendian menjadi terhadap gesekan. Perubahan tersebut sering terjadi pada sendi besar penumpu berat badan. Akibatnya perubahan itu sendi mengalami peradangan, kekakuan, nyeri, keterbatasan gerak, dan terganggunya aktifitas sehari-hari.
- c. Tulang; berkurangnya kepadatan tulang setelah diobservasi adalah bagian dari penuaan fisiologis trabekula longitudinal menjadi tipis

dan trabekula transversal terabsorpsi kembali. Dampak berkurangnya kepadatan akan mengakibatkan osteoporosis lebih lanjut mengakibatkan nyeri, deformitas, dan fraktur. Latihan fisik dapat diberikan sebagai cara untuk mencegah adanya osteoporosis.

d. Otot; perubahan struktur otot pada penuaan sangat bervariasi, penurunan jumlah dan ukuran serat otot, peningkatan jaringan penghubung dan jaringan lemak pada otot mengakibatkan efek negatif. Dampak perubahan morfologi pada otot adalah penurunan kekuatan, penurunan fleksibilitas, peningkatan waktu reaksi dan penurunan kemampuan fungsional otot. Untuk mencegah perubahan lebih lanjut, dapat diberikan latihan untuk mempertahankan mobilitas.

e. Sendi; pada lansia, jaringan ikat sekitar sendi seperti tendon, ligament dan fascia mengalami penurunan elastisitas. Ligament dan jaringan periartikular mengalami penurunan daya lentur dan elastisitas. Terjadi degenerasi, erosi dan kalsifikasi pada kartilago dan kapsul sendi. Sendi kehilangan fleksibilitasnya sehingga terjadi penurunan luas dan gerak sendi. Kelainan tersebut dapat menimbulkan gangguan berupa bengkak, nyeri, kekakuan sendi, gangguan jalan dan aktivitas keseharian lainnya. Upaya pencegahan kerusakan sendi antara lain dengan memberikan tehnik perlindungan sendi dalam beraktivitas.

5) Sistem kardiovaskuler dan respirasi

Perubahan sistem kardiovaskuler dan respirasi mencakup :

a. Sistem kardiovaskuler

Massa jantung bertambah, ventrikel kiri mengalami hipertrofi dan kemampuan peregangan jantung berkurang karena perubahan pada jaringan ikat dan penumpukan lipofusin dan klasifikasi SA nude dan jaringan konduksi berubah menjadi jaringan ikat. Konsumsi oksigen pada tingkat maksimal Berkurang sehingga kapasitas paru menurun. Latihan berguna untuk meningkatkan VO_2 maksimum, mengurangi tekanan darah, dan berat badan.

b. Sistem respirasi

Pada penuaan terjadi perubahan jaringan ikat paru, kapasitas total paru tetap, tetapi volume cadangan paru bertambah untuk mengkompensasi kenaikan ruang rugi paru, udara yang mengalir ke paru berkurang. Perubahan pada otot, kartilago dan sendi torak mengakibatkan gerakan pernafasan terganggu dan kemampuan peregangan toraks berkurang.

6) Pencernaan dan metabolisme

Perubahan yang terjadi pada sistem pencernaan, seperti penurunan produksi sebagai kemunduran fungsi yang nyata. Kehilangan gigi; penyebab utama adalah periodental disease yang bisa terjadi setelah umur 30 tahun, penyebab lain meliputi kesehatan gigi yang buruk dan gizi yang buruk. Indera pengecap menurun; adanya iritasi yang kronis, dari selaput lendir, atropi indera pengecap (80%), hilangnya sensitifitas dari saraf pengecap di lidah terutama rasa tentang asin, asam dan pahit. Pada lambung, rasa lapar menurun (sensitifitas lapar menurun), asam

lambung menurun, waktu mengosongkan menurun. Peristaltik lemah dan biasanya timbul konstipasi. Fungsi absorpsi melemah (daya absorpsi terganggu). Liver (hati) makin mengecil dan menurunnya tempat penyimpanan, berkurangnya aliran darah. Kondisi ini secara normal, tidak ada konsekuensi yang nyata, tetapi menimbulkan efek yang merugikan ketika diobati. Pada usia lanjut obat-obatan dimetabolisme dalam jumlah yang sedikit.

7) Sistem perkemihan

Pada sistem perkemihan terjadi perubahan yang signifikan. Banyak perubahan yang mengalami kemunduran laju filtrasi, ekskresi, dan reabsorpsi oleh ginjal.

Hal ini akan memberikan efek dalam pemberian obat lansia. Mereka kehilangan kemampuan untuk mensekresi obat atau produk metabolisme obat. Pola perkemihan tidak normal, seperti banyak berkemih di malam hari, sehingga mengharuskan mereka pergi ke toilet sepanjang malam. Hal ini menunjukkan inkontinensia urin meningkat (Ebersole and Hess, 2001 dalam Azizah, 2011).

8) Sistem saraf

Sistem saraf mengalami perubahan anatomi dan atrifi yang progresif pada serabut saraf lansia. Lansia mengalami penurunan koordinasi dan kemampuan dalam melakukan aktifitas sehari-hari.

9) Sistem reproduksi

Perubahan sistem reproduksi lansia ditandai dengan menciutnya ovarium dan uterus. Terjadi atrofi payudara. Pada laki-laki testis

masih dapat memproduksi spermatozoa, meskipun adanya penurunan secara berangsur-angsur. Dorongan seksual menetap sampai di usia di atas 70 tahun(asal kondisi kesehatan baik), yaitu dengan kehidupan seksual dapat di upayakan sampai masa lanjut usia. Selapu lendir vagina menurun, permukaan menjadi halus, sekresi menjadi berkurang, dan reaksi sifatnya menjadi alkali (watson, 2003 dalam Azizah, 2011).

2. Perubahankognitif

1) Memory (daya ingat,ingatan)

Daya ingat adalah kemampuan untuk menerima, mencamkan, menyimpan dan menghadirkan kembali rangsangan/ peristiwa yang pernah dialami seseorang. Pada lanjut usia daya ingat (memory) merupakan salah satu fungsi kognitif yang sering kali paling awal mengalami penurunan. Ingatan jangka panjang (long term memory) kurang mengalami perubahan, sedangkan ngatan jangka pendek (short term memory) seketika 0-10 menit memburuk.

2) IQ (Intellegent Quocient)

Lansia tidak mengalami perubahan dengan informasi matematika (analitis, linier, sekuensial) dan perkataan verbal. Tetapi persepsi dan daya membayangkan (fantasi) menurun. Walaupun mengalami kontrovers, tes intelegensia kurang memperlihatkan adanya penurunan kecerdasan pada lansia (cockburn & smith, 1991 dikutip oleh Lumbantobing, 2006 dalam Azizah, 2011).

3) Kemampuan belajar

Menurut Brocklehurst dan Allen (1987); Darmojo & Martono (2004) dalam Azizah (2011), lanjut usia yang sehat dan tidak mengalami demensia masih memiliki kemampuan belajar yang baik, bahkan di negara industri maju didirikan University of the third age.

4) Kemampuan pemahaman(comprehension)

Kemampuan pemahaman atau menangkap pengertian pada lanjut usia mengalami penurunan. Hal ini dipengaruhi oleh konsentrasi dan fungsi pendengarannya lansia yang mengalami penurunan. Dalam pelayanan terhadap lanjut usia agar tidak timbul salah paham sebaiknya berkomunikasi dilakukan kontak mata (saling memandang). Dengan kontak mata, mereka akan dapat membaca bibir lawan bicaranya, sehingga penurunan pendengarannya dapat diatasi dan dapat lebih mudah memahami maksud orang lain.

5) Pemecahan masalah

Pada lanjut usia masalah-masalah yang dihadapi tentu semakin banyak. Banyak hal yang dahulunya dengan mudah dapat dipecahkan menjadi terhambat karena terjadi penurunan fungsi indera pada lanjut usia. Hambatan yang lain dapat berasal dari penurunan daya ingat, pemahaman dan lain-lain, yang berakibat bahwa pemecahan masalah menjadi lebih lama.

6) Pengambilan keputusan (decisionmaking)

Pengambilan keputusan termasuk dalam proses pemecahan masalah. Pengambilan keputusan pada umumnya berdasarkan data yang terkumpul, kemudian dianalisa, dipertimbangkan dan dipilih alternatif yang dinilai

positif (menguntungkan), kemudian baru diambil suatu keputusan. Pengambilan keputusan pada lanjut usia sering lambat atau seolah-olah terjadi penundaan. Oleh sebab itu, mereka membutuhkan petugas atau pendamping yang dengan sabar sering mengingatkan mereka.

7) Kebijakan (Wisdom)

Bijaksana adalah aspek kepribadian dan kombinasi dari aspek kognitif. Kebijakan menggambarkan sikap dan sifat individu yang mampu mempertimbangkan antara baik dan buruk serta untung ruginya sehingga dapat bertindak secara adil atau bijaksana. Menurut Kuntoro (2002) dalam Azizah (2011), pada lansia semakin bijaksana dalam menghadapi suatu permasalahan. Kebijakan sangat tergantung dari tingkat kematangan kepribadian seseorang dan pengalaman hidup yang dijalani.

8) Kinerja (performance)

Pada lanjut usia memang terlihat penurunan kinerja baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Perubahan performance yang membutuhkan kecepatan dan waktu mengalami penurunan (Lumbantobing, 2006 dalam Azizah, 2011).

9) Motivasi

Motivasi adalah fenomena kejiwaan yang mendorong seseorang untuk bertindak laku demi mencapai sesuatu yang diinginkan atau yang dituntut oleh lingkungannya. Pada lanjut usia, motivasi baik kognitif maupun afektif untuk mencapai/ memperoleh sesuatu yang cukup besar, namun motivasi tersebut seringkali kurang memperoleh dukungan

kekuatan fisik maupun psikologis, sehingga hal-hal diinginkan banyak berhenti di tengah jalan.

Faktor yang mempengaruhi perubahan kognitif meliputi perubahan fisik, kesehatan umum, tingkat pendidikan, keturunan dan lingkungan (Nugroho, 2000 dalam Azizah 2011)

3. Perubahan spiritual

Spiritualitas pada lansia bersifat univesal, intrinsik dan merupakan proses individual yang berkembang sepanjang rentang kehidupan. Satu hal pada lansia yang diketahui sedikit berbeda dari orang yang lebih muda yaitu sikap mereka terhadap kematian. Hal ini menunjukkan bahwa lansia cenderung tidak terlalu takut terhadap konsep dan realitas kematian (Nugroho, 2000 dalam Azizah 2011).

4. Perubahan psikososial

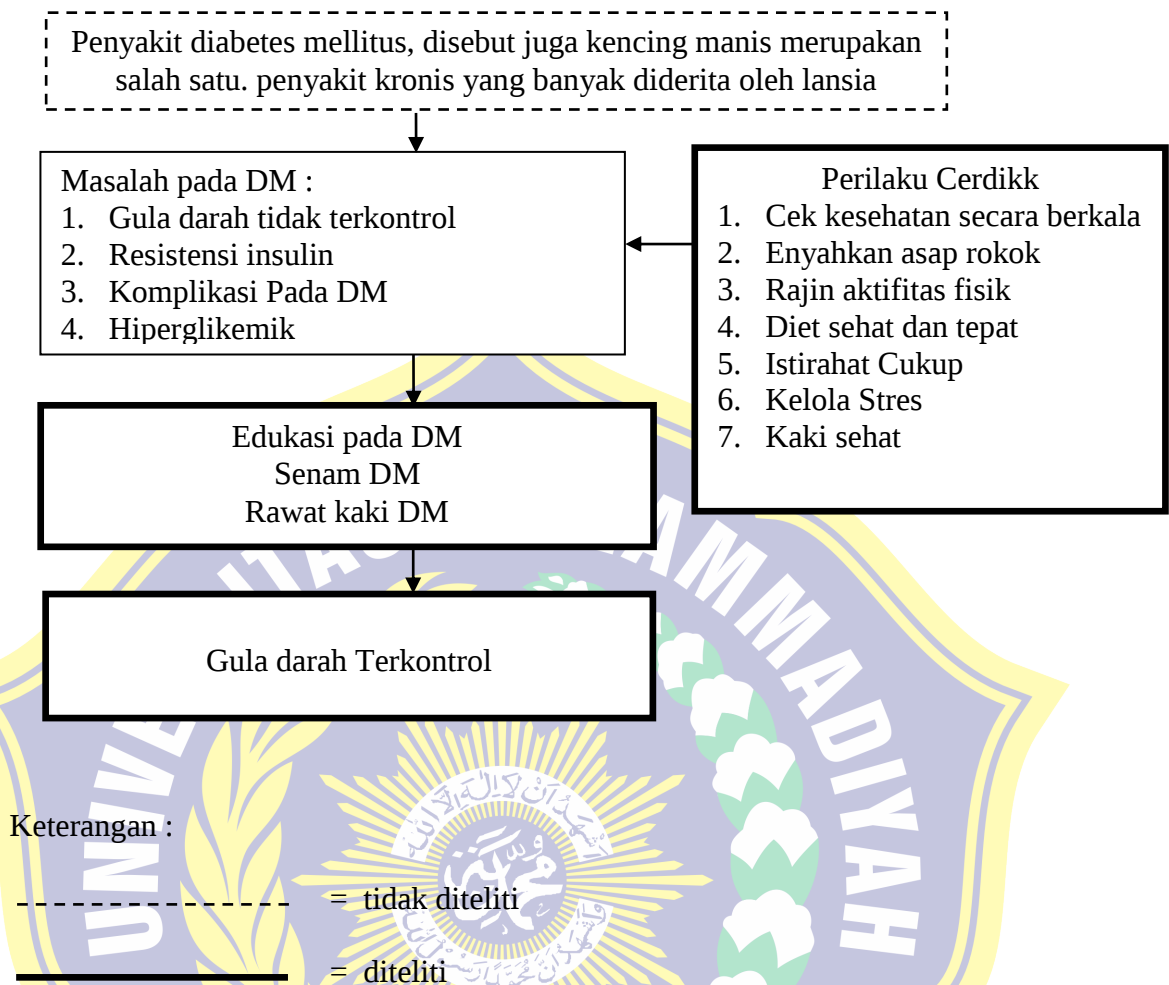
Perubahan psikosoial yang dialami oleh lansia antara lain :

- a. Pensiun
- b. Perubahan aspekkepribadian
- c. bahan dalam peran sosial di masyarakat, dan perubahanminat

5. Penurunan fungsi dan potensiseksual

Penurunan fungsi dan potensi seksual pada lanjut usia sering kali berhubungan dengan berbagai gangguan fisik. Seperti gangguan jantung, gangguan metabolisme, vaginitis dan baru selesai operasi protatektomi. Faktor psikologis yang mneyertai lansia berkaitan dengan seksualitas,seperti rasa tabu atau malu bila mempertahankan kehidupan seksual lansia.

2.4 Kerangka Pikir



Penelitian ini berfokus pada lansia sebagai sasaran yang dikenai perlakuan yaitu penerapan Cerdikk. masalah utama yang terjadi adalah banyaknya lansia yang mengalami penurunan kapasitas untuk merespon rangsangan menyebabkan lansia sulit untuk memelihara kestabilan status fisikawi dan kimiawi tubuh atau memelihara homeostasis tubuh. Gangguan terhadap homeostasis ini menyebabkan disfungsi berbagai sistem organ dan meningkatkan kerentanan terhadap berbagai penyakit.(S Setiati, 2009). Salah satunya Diabaetes Melitus sehingga perlu dioptimalkan status kesehatannya melalui penerapan intervensi Cerdikk.Dengan adanya penerapan interevensi cerdikk maka diharapkan lansia mampu melakukan pengendalian diabetes melitus.