

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Diabetes Militus

2.1.1 Definisi Diabetes Militus

Diabetes Militus merupakan penyakit kelainan metabolisme yang disebabkan kurangnya hormon insulin normal hanya reseptor insulin kurangnya sehingga glukosa menumpuk di dalam darah kemudian menyebabkan kadar gula darah meningkat. Hormon insulin dihasilkan oleh sekelompok sel beta di kelenjar pankreas dan sangat berperan dalam metabolisme glukosa dalam sel tubuh. Diabetes melitus adalah penyakit yang disebabkan oleh gagalnya penguraian zat gula didalam tubuh (darah) pada tubuh normal, zat gula harus diurai menjadi glukosa dan glikogen oleh hormon insulin yang diproduksi sel beta pankreas. Glukosa dan glikogen inilah yang kemudian oleh tubuh melalui proses metabolisme atau pembakaran diubah menjadi energi (Hartini, 2011).

Diabetes melitus sangat tepat didefinisikan sebagai serangkaian gangguan atau sindoma, di mana tubuh tidak mampu mengatur secara tepat pengolahan, atau metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Ini disebabkan oleh kekurangan baik maupun utlakinsulin hormon penting, yang dihasilkan dan dilepas oleh sel-sel khusus/sesel beta yang terletak di pankreas. (Bogdan Mc Wright, MD. 2010).

Diabetes Militus adalah suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan adanya peningkatan kadar glukosa darah akibat kekurangan insulin baik absolut maupun relatif. Untuk dapat memahami definisi itu lebih jelas, ada baiknya diterangkan terlebih dahulu apa yang terjadi pada orang yang tidak menderita diabetes. (Syafrii Syahbudin, 2011).

2.1.2 Etiologi Diabetes Militus

Diabetes militus (DM) diklasifikasikan sebagai salah satu dari empat status klinis berbeda meliputi Tipe 1, Tipe 2, gestasional, atau tipe DM spesifik lainnya (Black, 2014)

A. Diabetes tipe 1 DM Tipe 1, sebelumnya disebut IDDM, atau diabetes melitus onset-anak-anak, ditandai dengan destruksi sel beta pankreas, mengakibatkan defisiensi insulin absolut. DM tipe 1 diturunkan sebagai heterogen, sifat multigenik (Black, 2014).

B. Diabetes tipe 2 DM Tipe 2 dulunya disebut dengan diabetes Melitus tak-tergantungan insulin (Brunner & Black, 2016).

C. Diabetes gestasional Diabetes gestasional ditandai dengan setiap derajat intoleransi glukosa yang muncul selama kehamilan (trimester kedua atau ketiga). Resiko diabetes gestasional, glikosuria, atau riwayat kuat keluarga pernah mengalami diabetes. (Brunner & Suddarth, 2016).

D. Diabetes melitus tipe khusus Diabetes melitus tipe spesifik lain ditandai dengan kelainan genetik pada sel beta, kelainan genetik pada kinerja insulin, penyakit pankreas esokrin, gangguan endokrin, diinduksi obat atau bahan kimia, infeksi (LeMone, 2016).

2.1.3 Manifestasi Klinis Diabetes Melitus

A. Diabetes Tipe 1

Manifestasi DM tipe 1 terjadi akibat kekurangan insulin untuk menghantarkan glukosa menembus membran sel ke dalam sel. Molekul glukosa menumpuk dalam peredaran darah, mengakibatkan hiperglikemia. Hiperglikemia menyebabkan hiperosmolaritas serum, yang menarik air dari ruang intraseluler ke dalam sirkulasi umum. Peningkatan volume darah

meningkatkan aliran darah ginjal dan hiperglikemia bertindak sebagai diuretik osmosis. Diuretik osmosis yang dihasilkan meningkatkan haluaran urine. Kondisi ini disebut poliuria. Ketika kadar glukosa darah melebihi ambang batas glukosa – biasanya sekitar 180mg/dl – glukosa diekskresikan ke dalam urine, suatu kondisi yang disebut glukosuria. Penurunan volume intraselular dari peningkatan haluran urine menyebabkan dehidrasi. Mulut menjadi kering dan sensor haus diaktifkan, yang menyebabkan orang tersebut minum jumlah air yang banyak (Polidipsia) (LeMone, 2016).

Karena glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel tanpa insulin, produksi energi menurun. Penurunan energi ini menstimulasi rasa lapar dan orang makan lebih banyak (Polifagia). Meski asupan makan meningkat, berat badan orang tersebut turun saat tubuh kehilangan air dan memecah protein dan lemak sebagai upaya memulihkan sumber energi. Penglihatan yang buram juga umum terjadi, akibat pengaruh osmotik yang menyebabkan pembengkakan lensa mata.

Oleh sebab itu, manifestasi klasik meliputi poliuria, polidipsia, dan polifagia, disertai dengan penurunan berat badan, malaise, dan keletihan. Bergantung pada tingkat kekurangan insulin, manifestasinya bervariasi dari ringan hingga berat. Orang dengan DM tipe 1 membutuhkan sumber insulin eksogen (eksternal) untuk mempertahankan hidup (Le Mone, 2016).

B. Diabetes Tipe 2

Penyandang DM tipe 2 mengalami awitan manifestasi yang lambat dan sering kali tidak menyadari sampai mencari perawatan kesehatan untuk beberapa masalah lain. Hiperglikemia pada DM tipe 2 biasanya tidak seberat pada DM tipe 1, tetapi manifestasi yang sama muncul, khususnya poliuria dan polidipsia. Polifagia jarang dijumpai dan penurunan berat badan tidak

terjadi. Manifestasi lain juga akibat hiperglikemia: penglihatan buram, keletihan, paresthesia, dan infeksi kulit (LeMone, 2016).

2.1.4 Komplikasi Pada Diabetes Militus

A. Komplikasi pada sistem muskulokeletal

Komplikasi muskulokeletal adalah kondisi terjadinya gangguan fungsi pada ligamen, otot, saraf, sendi dan tendon serta tulang belakang. Sistem muskulokeletal tubuh sendiri adalah struktur yang mendukung anggota badan, leher dan punggung. Sehingga penderita Diabetes untuk bergerak terbatas. Biasanya yang sering terjadi pada penderita Diabetes Militus adalah sulit untuk berjalan (Lamone, Burke & Bauldoff, 2015).

B. Komplikasi pada sistem penglihatan (Retinopati diabetik)

Diabetes dapat merusak pembuluh darah di retina. Kondisi ini disebut dengan retinopati diabetik dan berpotensi menyebabkan kebutaan. Pembuluh darah di mata yang rusak karena diabetes juga meningkatkan risiko gangguan penglihatan seperti katarak dan glaukoma. Deteksi dini dan pengobatan retinopati secepatnya dapat mencegah kebutaan. Oleh karena itu, penderita diabetes di anjurkan untuk rutin melakukan pemeriksaan mata (Rochman, 2010).

C. Komplikasi pada sistem Kardiovaskular

Kadar gula darah yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah. Ini dapat menyebabkan gangguan sirkulasi darah di seluruh tubuh termasuk jantung. Komplikai diabetes militus yang menyerang jantung dan pembuluh darah meliputi penyakit jantung, stroke, serangan jantung dan penyempitan arteri (aterosklerosis) (Aminoff, 2010).

D. Komplikasi pada Pembuluh darah

Komplikasi pada pembuluh darah dibagi menjadi dua yaitu :

1. Penyakit makrovaskular (pembuluh darah besar): mempengaruhi sirkulasi koroner, pembuluh darah perifer, dan pembuluh darah otak.
2. Penyakit mikrovaskular (pembuluh darah kecil): mempengaruhi mata (retinopati) dan ginjal (nefropati); kontrol kadar gula darah untuk menunda atau mencegah awitan komplikasi mikrovaskular maupun makrovaskular.

2.1.5 Patofisiologi Diabetes Militus

Menurut Wijaya (2013) patofisiologi diabetes militus yaitu sebagian besar gambaran patologik dari DM yang dapat dihubungkan dengan salah satu efek utama akibat kurangnya insulin contoh sebagai berikut : Berkurangnya pemakaian glukosa oleh sel-sel tubuh yang mengakibatkan naiknya konsentrasi glukosa darah setinggi 200-1200 mg/dl. Peningkatan mobilisasi lemak dari daerah penyimpanan lemak yang menyebabkan terjadinya metabolisme lemak yang abnormal disertai dengan endapan kolestrol pada dinding pembuluh darah dan akibat berkurangnya protein dalam jaringan tubuh. Penderita yang mengalami defisiensi insulin tidak dapat mempertahankan glukosa plasma selama puasa yang normal atau toleransi sesudah makan. Pada hiperglikemia yang parah melebihi ambang ginjal normal (konsentrasi glukosa darah sebesar 160-180 mg/100ml). Hiperglikemia terjadi karena penumpukan glukosa dalam darah sehingga dapat mengakibatkan penyempitan di pembuluh darah dan menyebabkan kekurangan energi sehingga protein menjadi cepat lelah dan mengantuk yang disebabkan oleh berkurangnya atau hilangnya protein di dalam tubuh dan juga penggunaan karbohidrat untuk energi. Kadar gula tinggi yang lama bisa mengakibatkan sistem motorik dan perubahan pada saraf perifer. Ini akan memudahkan terjadinya gangren sehingga untuk melakukan aktivitas apa saja terganggu.

2.1.6 Penatalaksanaan Diabetes Militus

Di penatalaksanaan ini penderita di latih untuk melakukan hal-hal sebagai berikut :

A. Terapi Non – Farmakologis

1. Latihan

Banyak penderita merasa sulit untuk memasukkan program latihan ke dalam kehidupan sehari-hari mereka karena keterbatasan waktu atau kurangnya sumber daya (misalnya : tidak ada taman terbuka atau jalur pejalan kaki). Bagi penderita, ini bermanfaat untuk memperkuat bahwa mereka dapat menggunakan ADL (misalnya, berkebun, menaiki tangga saat mencuci) untuk mengumpulkan 30 menit yang disarankan atau lebih banyak per hari dari aktivitas fisik intensitas sedang. Manfaat pasien lain dari latihan yang ditentukan dan fisik program kebugaran yang dirancang dengan cermat untuk memenuhi kebutuhan dan harapan mereka. Latihan menghasilkan manfaat fisiologis dan psikologis yang berbeda. Tiga kategori latihan yaitu sebagai berikut :

- a. Latihan isotonik menyebabkan kontraksi otot dan perubahan panjang otot (kontraksi isotonik). Contohnya jalan kaki, aerobik, jogging, bersepeda, dan menggerakkan lengan dan kaki dengan hambatan ringan. Meningkatkan fungsi peredaran darah dan pernapasan; meningkatkan massa otot, nada, dan kekuatan; dan meningkatkan aktivitas osteoblastik (aktivitas oleh sel-sel pembentuk tulang), sehingga memerangi osteoporosis.
- b. Latihan isometrik melibatkan pengencangan atau pengencangan otot bagian tubuh yang bergerak (kontraksi isometrik). Contohnya adalah latihan set paha depan dan kontraksi otot gluteal. Ini bentuk olahraganya sangat ideal untuk pasien yang toleransi tidak meningkat aktivitas. Seorang pasien yang tidak dapat bergerak di tempat tidur dapat melakukan isometrik latihan. Manfaatnya adalah peningkatan massa otot, tonus, dan kekuatan, sehingga mengurangi potensi pengecilan otot; peningkatan sirkulasi ke bagian tubuh yang terlibat; dan peningkatan aktivitas osteoblas.

- c. Latihan isometrik resistif adalah latihan di mana seseorang berkontraksi otot sambil mendorong benda diam atau melawan pergerakan suatu objek (Resnick et al., 2012). Peningkatan bertahap dalam jumlah resistensi dan lamanya kontraksi otot ditahan meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot. Contoh dari Latihan isometrik resistif adalah push-up dan angkat pinggul, di mana pasien dalam posisi duduk mendorong dengan tangan ke permukaan seperti kursi kursi dan mengangkat pinggul. Di beberapa pengaturan perawatan jangka panjang alas kaki ditempatkan di ujung tempat tidur; pasien mendorong mereka untuk naik di tempat tidur. Latihan isometrik resistif membantu meningkatkan otot kekuatan dan memberikan tekanan yang cukup terhadap tulang untuk meningkatkan aktivitas osteoblas.

2. Perawatan Restoratif dan Berkelanjutan.

Restoratif dan berkelanjutan perawatan melibatkan penerapan strategi aktivitas dan latihan untuk membantu pasien dengan ADL setelah perawatan akut tidak lagi diperlukan. Restoratif dan perawatan berkelanjutan juga mencakup aktivitas dan latihan yang memulihkan dan meningkatkan fungsi optimal pada pasien dengan penyakit kronis tertentu seperti penyakit jantung koroner (PJK), hipertensi, PPOK, dan diabetes melitus.

Alat Bantu untuk Berjalan bekerja sama dengan orang lain profesional keperawatan kesehatan seperti ahli terapi fisik mempromosikan aktivitas dan berolahraga dengan mengajarkan penggunaan tongkat, alat bantu jalan, atau kruk yang benar, bergantung pada alat bantu yang paling sesuai untuk kondisi pasien. Berikut adalah contoh alat-alat bantu jalan :

a. Tongkat

Tongkat terbuat dari ringan, perangkat yang mudah dipindahkan kayu atau logam. Mereka memberikan dukungan kurang dari alat bantu jalan dan kurang stabil. Panjang tongkat seseorang sama dengan jarak antar trokanter yang lebih besar dan lantai (Pierson

dan Fairchild, 2013). Dua jenis tongkat yang umum adalah tongkat berkaki lurus tunggal dan tongkat tongkat quad.

- Tongkat berkaki lurus tunggal lebih umum dan lebih umum digunakan untuk menopang dan menyeimbangkan pasien dengan kekuatan kaki yang menurun. Memiliki Pegang tongkat di sisi tubuh yang paling kuat, agar maksimal dukungan saat berjalan, pasien menempatkan tongkat ke depan 15 sampai 25 cm (6 hingga 10 inci), menjaga berat badan di kedua kaki setiap saat.
- Tongkat quad paling banyak memberikan dukungan dan digunakan akibat kelumpuhan kaki sebagian atau seluruhnya.

b. Kruk

Kruk adalah alat ganda yang terbuat dari kayu atau logam untuk membantu orang kesulitan berjalan. Kruk sering kali dibutuhkan untuk meningkatkan mobilitas. Mulai instruksi kruk dengan pedoman untuk penggunaan yang aman. Penggunaan kruk seringkali bersifat sementara (misalnya, setelah kerusakan ligamen pada lutut). Namun, beberapa penderita dengan kelumpuhan pada ekstremitas bawah membutuhkannya secara permanen.

3. Olahraga

Seiring dengan diet, pemantauan glukosa, dan pengobatan, olahraga merupakan komponen penting dalam perawatan penderita diabetes mellitus. Penderita diabetes tipe 1 perlu berolahraga karena itu mengarah pada peningkatan kontrol glukosa, kebugaran kardiovaskular dan kesejahteraan psikologis. Olahraga menurunkan kadar gula darah, dan efek olahraga pada kadar gula darah sering kali bertahan setidaknya selama 24 jam. Anjurkan pasien diabetes tipe 1 tentang risiko dan tindakan pencegahan terkait olahraga. Instruksi meliputi kebutuhan akan

pemeriksaan fisik sebelum memulai program latihan dan tindakan pencegahan untuk memantau kadar glukosa darah segera sebelum dan sesudah olahraga. Juga instruksikan pasien untuk melakukan intensitas rendah hingga sedang latihan, membawa bentuk karbohidrat terkonsentrasi (paket gula atau permen keras), dan kenakan gelang peringatan medis.

Ketahanan dan latihan ketahanan tampaknya sama efektifnya dalam meningkatkan pengendalian metabolisme pada pasien dengan diabetes tipe 2. Bagaimanapun, olahraga harus terjadi secara teratur untuk mendapatkan manfaat lanjutan yang diinginkan di manajemen kadar glukosa darah, lipid, dan kualitas hidup secara keseluruhan (ACSM dan ADA, 2010; Hameed et al., 2011).

4. Regulasi Gerakan

Gerakan tubuh yang terkoordinasi melibatkan fungsi terintegrasi sistem kerangka, otot, dan saraf. Karena ketiga sistem itu bekerja sama begitu erat dalam mendukung mekanis tubuh, mereka sering dianggap sebagai satu unit fungsional. Penderita Diabetes dianjurkan untuk melakukan regulasi gerakan agar glukosa di dalam tubuh tidak mengendap.

5. Terapi Nutrisi

Tujuan terapi nutrisi untuk orang dewasa dengan diabetes adalah untuk mempromosikan dan mendukung pola makan sehat dalam mencapai dan mempertahankan berat badan, glikemik, tekanan darah, dan tujuan lipid sambil mengatasi masalah individu, termasuk akses ke makanan sehat, preferensi pribadi dan budaya, dan faktor lainnya (ADA, 2018).

Tujuan nutrisi adalah untuk mencapai dan mempertahankan kadar glukosa darah dan tekanan darah dalam kisaran normal (atau seaman mungkin mendekati normal) dan profil lipid dan lipoprotein yang menurunkan risiko penyakit vaskuler, mencegah, atau setidaknya memperlambat, munculnya komplikasi kronik; memenuhi kebutuhan nutrisi individu; dan

menjaga kepuasan untuk makan hanya pilihan makanan yang terbatas ketika bukti ilmiah yang ada mengindikasikan demikian (Bruner & Sudarth, 2016).

b. Terapi farmakologis

1) Obat – Obat Diabetes Melitus

Menurut (Perkeni, 2015) Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan. Berdasarkan cara kerja, Obat Antihiperqlikemia Oral dibagi menjadi 5 golongan, yaitu: 1) Pemacu sekresi insulin (Insulin Seretagogue), yang termasuk, yaitu: Sulfonilurea dan Gilinid.

2) Peningkatan Sensivitas terhadap insulin, yang termasuk obat : Metfotrmin dan Tiazolidindion (TZD). 3) Penghambat Absorpsi Glukosa di saaluran pencernaan. 4) Penghambat DPP – IV (Dipeptidly Peptidose – IV. dan 5) Penghambat SGLT – 2 (Sodium Glucose Contransporter. Dan Obat Antihiperqlikemia Suntik, seperti: Insulin, jenis – jenis insulin menurut (Black, 2014) yaitu Kerja cepat (Rapid – acting insulin), Insulin kerja pendek (Short – acting insulin), Insulin kerja menengah (Intermediate –acting insulin), dan Insulin kerja panjang (Long – acting insulin).

3) Monitoring Farmakologis

Monitoring DM menurut (Perkeni, 2015), yaitu: Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah, pemeriksaan HbA1c, peemantauan Glukosa Darah Mandiri (PGDM) Untuk memantau dan mencapai kontrol metabolik dan mengurangi bahaya hipoglikemia (Le Mone, 2016), Glycated Albumin (GA) digunakan untuk menilai indeks kontrol glikemik yang tidak dipengaruhi oleh gangguan metabolisme hemoglobin dan masa hidup eritrosit seperti HbA1c merupakan indeks kontrol glikemik jangka panjang (2-3 bulan). Sedangkan proses metabolik albumin terjadi lebih cepat daripada hemoglobin dengan perkira 15 – 20 hari sehingga GA merupakan indeks kontrol

glikemik jangka pendek. Beberapa gangguan seperti sindrom nefrotik, pengobatan steroid, severe obesitas dan gangguan fungsi tiroid dapat mempengaruhi albumin yang berpotensi mempengaruhi nilai pengukuran GA (Perkeni, 2015).

2.1.7 Bagaimana Aktivitas Sehari-hari Penderita Diabetes Militus

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penderita diabetes mengalami gangguan mobilitas dan gangguan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Dalam melakukan kesehari-hariannya penderita tidak dapat melakukan sepenuhnya aktivitasnya dikarenakan sistem tubuh yang mulai tidak berfungsi dengan baik karena produksi glukosa yang berlebihan. Penderita yang biasanya mandi, berjalan, berpakaian, berbelanja, berdagang sekarang tidak sepenuhnya terselesaikan. Sehingga untuk melakukan aktivitas sehari-harinya seperti : Mandi penderita di bantu karena penderita mengalami kebutaan pada mata, jika tidak di bantu maka akan terjadi kecelakaan di toilet. Gangguan mobilitas yang biasanya terjadi pada penderita diabetes adalah adanya luka di bagian kakinya sehingga untuk berjalan penderita merambat atau menyeret kakinya secara bergantian.

2.2 Konsep Aktivitas Sehari-hari

2.2.1 Definisi Aktivitas Sehari-hari

Aktivitas sehari-hari adalah aktivitas yang biasanya dilakukan dalam sepanjang hari normal; aktivitas tersebut menyangkut, ambulasi, makan, berpakaian, mandi, menyikat gigi, dan sesuatu yang terbiasa. Aktivitas sehari-hari juga disebut suatu aksi energetika atau keadaan bergerak atau kegiatan yang melakukan pekerjaan rutin sehari-hari (Potter & Perry 2012).

ADL adalah kegiatan melakukan pekerjaan rutin sehari-hari. ADL merupakan aktivitas pokok pokok bagi perawatan diri. ADL meliputi antara lain : ke toilet, makan, berpakaian (berdandan), mandi, dan berpindah tempat (Hardywinito & Setiabudi, 2010).

Sedangkan menurut Brunner & Suddarth (2012) ADL adalah aktifitas perawatan diri yang harus pasien lakukan setiap hari untuk memenuhi kebutuhan dan tuntutan hidup sehari-hari .

ADL adalah ketrampilan dasar dan tugas okupasional yang harus dimiliki seseorang untuk merawat dirinya secara mandiri yang dikerjakan seseorang sehari-harinya dengan tujuan untuk memenuhi/berhubungan dengan perannya sebagai pribadi dalam keluarga dan masyarakat. Istilah ADL mencakup perawatan diri (seperti berpakaian, makan & minum, toileting, mandi, berhias, juga menyiapkan makanan, memakai telfon, menulis, mengelola uang dan sebagainya) dan mobilitas (seperti berguling di tempat tidur, bangun dan duduk, transfer/bergeser dari tempat tidur ke kursi atau dari satu tempat ke tempat lain) (Sugiarto,2010).

2.2.2 Macam-Macam Activity of Daily Living (ADL)

a. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik merupakan pergerakan anggota tubuh yang menyebabkan pengeluaran tenaga dimana sangat penting bagi kesehatan mental. Contoh aktivitas sehari-hari yang berkaitan dengan dalam Activities of Daily Living Scale for Elderly People adalah berbelanja, melakukan aktivitas ringan, membersihkan rumah, mencuci pakaian, dan lain-lain.

b. Aktivitas mental

Banyak aktivitas mental yang harus dilakukan agar tetap aktif, mengembangkan hobi, dan menikmati aktivitas di waktu luang yang menyenangkan. Contoh aktivitas sehari-hari yang berkaitan dengan Activities of Daily Living adalah mengelola keuangan secara baik, aktivitas keagamaan bersama, meluangkan waktu untuk melakukan satu hal yang digemari.

c. Aktivitas sosial

Aktivitas sosial adalah berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya, menjalankan hobi atau aktif dalam aktivitas kelompok. Seperti PKK, pengajian, kerja bakti.

2.2.3 Faktor yang Mempengaruhi Activity of Daily Living (ADL)

Menurut Hardywinoto (2010) faktor yang mempengaruhi penurunan Activities Daily Living (ADL) adalah :

a) Kondisi fisik misalnya penyakit menahun, gangguan mata

Untuk dapat melihat dengan baik, retina mata membutuhkan pasokan darah yang cukup. Pada penderita DM kadar gula tinggi lama kelamaan dapat merusak pembuluh darah dan menyebabkan gangguan pada retina mata. Kondisi ini bisa mengakibatkan kebutaan jika tidak segera di obati. Biasanya membutuhkan waktu beberapa tahun untuk mengancam fungsi penglihatan. Semakin lama seseorang menderita diabetes semakin besar kemungkinannya terserang pada mata sehingga penderita tidak bisa melakukan aktivitas sehari-harinya.

b) Status mental seperti depresi

Depresi merupakan gangguan psikologis yang sering dikaitkan dengan stresor jangka panjang seperti penyakit kronis, diantaranya diabetes mellitus (DM). Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa depresi lebih sering terjadi pada populasi pasien diabetes dibandingkan dengan populasi secara umum. Kemunculan depresi pada DM dapat meningkatkan resiko munculnya komplikasi DM. Adanya depresi berkaitan dengan tidak bias melakukan aktivitas sehari-harinya, kepatuhan minum obat, dan monitoring gula darah. Hal tersebut akan menyebabkan diabetes tidak terkontrol. Komplikasi DM tidak terkontrol dapat menyebabkan depresi yang berkepanjangan pada pasien. Akhirnya, kejadian DM dan depresi akan membentuk sebuah “lingkaran setan” tersendiri. Akibat yang ditimbulkan dari co-morbiditas depresi pada pasien DM.

c) Dukungan anggota keluarga

Dukungan keluarga bukan sekedar memberikan bantuan, tetapi bagaimana cara persepsi penerima terhadap makna bantuan tersebut. Kini diabetes bukan hanya mengalami peningkatan terus-menerus tiap tahun di kalangan masyarakat perkotaan namun sudah merambat ke kalangan masyarakat pedesaan. Hal ini disebabkan oleh tingkat perekonomian yang semakin meningkat sehingga pola hidup sehat kurang diperhatikan, ketidaktahuan atau ketidakpedulian untuk menjaga pola makan yang sehat.

2.2.4 Cara Pengukuran ADL

ADL mencakup kategori yang sangat luas dan dibagi-bagi menjadi sub kategori atau domain seperti berpakaian, makan minum, toileting/higieni pribadi, mandi, berpakaian, transfer, mobilitas, komunikasi, vokasional, rekreasi, instrumental ADL dasar, sering disebut ADL saja, yaitu ketrampilan dasar yang harus dimiliki seseorang untuk merawat dirinya meliputi berpakaian, makan & minum, toileting, mandi, berhias. Ada juga yang memasukkan kontinensi buang air besar dan buang air kecil dalam kategori ADL dasar ini. Dalam kepustakaan lain juga disertakan kemampuan mobilitas.

Pengkajian ADL penting untuk mengetahui tingkat ketergantungan atau besarnya bantuan yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Pengukuran kemandirian ADL akan lebih mudah dinilai dan dievaluasi secara kuantitatif dengan sistem skor yang sudah banyak dikemukakan oleh berbagai penulis ADL dasar, sering disebut ADL saja, yaitu ketrampilan dasar yang harus dimiliki seseorang untuk merawat dirinya meliputi berpakaian, makan & minum, toileting, mandi, berhias. Ada juga yang memasukkan kontinensi buang air besar dan buang air kecil dalam kategori ADL dasar ini. Dalam kepustakaan lain juga disertakan kemampuan mobilitas (Sugiarto,2010).

Skala	Deskripsi dan Jenis skala	Kehandalan, kesasihan dan sensitivitas	Waktu dan Pelaksanaan	Komentar
Indeks Bhartel	Skala ordinal dengan skor 0 sampai 9 total independent) ; 10 item yaitu makan, mandi, berhias, berpakaian, kontrol kandung kencing, kontrol anus, toileting, transfer kursi/tempat tidur, mobilitas dan naik tangga.	Sangat handal, sangat sahih dan cukup sensitif	<10 menit, sangat sesuai untuk skrining, penilaian formal, pemantauan dan pemeliharaan terapi.	Skala ADL yang sudah diterima secara luas, kehandalan dan kesasihan sangat baik.
Indeks Katz	Penilaian dikotomidengan urutan	Kehandalan, kesasihan cukup ; kisaran	<10 menit sangat sesuai untuk skrining,	Skala ADL yang sudah diterima secara luas,

	<p>dependensi yang hierarkis : Mandi, berpakaian, toileting, mobilitas, makan dan kontinensi.</p> <p>Penilaian dari A (Mandiri pada keenam item) sampai G (Dependent pada keenam item).</p>	<p>ADL sangat terbatas (6 item).</p>	<p>penilaian format, pemantauan dan pemeliharaan terapi.</p>	<p>kehandalan dan kesasihan cukup, menilai keterampilan dasar tetapi tidak menilai berjalan dan naik tangga.</p>
<p>FIM (Functional Independence Measure)</p>	<p>Skala ordinal dengan 18 item 7 level dengan skor berkisar antara 18-126; area yang dievaluasi perawatan diri, kontrol stingfer, transfer,</p>	<p>Kehandalan, kesasihan baik dan sensitif, dapat mendeteksi perubahan kecil dengan 7 level.</p>	<p><20 menit sangat sesuai untuk skrining, penilaian formal, pemantauan dan pemeliharaan terapi serta</p>	<p>Skala ADL yang sudah diterima secara luas. Pelatihan untuk petugas pengisi lebih lama karena item banyak.</p>

	lokomosi, komunikasi, dan kognitif sosial.		evaluasi program.	
--	--	--	----------------------	--

2.2.5 Indeks Bhartel

Indeks Bhartel mengukur kemandirian fungsional dalam hal perawatan diri dan mobilitas. IB dapat digunakan sebagai kriteria dalam menilai kemampuan fungsional bagi pasien-pasien yang mengalami gangguan aktivitas (Mao dkk, 2010).

No.	Item yang dinilai	Dibantu	Mandiri
1.	Makan (bila makanan harus dipotong-potong dulu = dibantu)	5	10
2.	Membersihkan rumah	5	15
3.	Personal higieni (cuci muka, menyisir, bercukur jenggot, gosok gigi)	0	5
4.	Naik dan turun kloset/WC (melepas/memakai pakaian, cawik, menyiram WC)	5	10
5.	Mandi	0	5
6.	Berjalan di permukaan datar (atau bila tidak dapat berjalan, dapat mengayuh kursi roda sendiri)	10	15
7.	Berpakaian	5	10

8.	Bekerja	5	10
9.	Naik dan turun tangga	5	10
10.	Mengontrol kandung kemih	5	10

0-20 = Ketergantungan penuh

21-61 = Ketergantungan berat/sangat tergantung

62-90 = Ketergantungan moderat

91-99 = Ketergantungan ringan

100 = Mandiri

2.3 Gangguan Sistem Tubuh Pada Diabetes Militus

2.3.1 Gangguan Muskolekeletal

Gangguan muskulokeletal adalah salah satu bentuk komplikasi pada DM yang cukup tinggi frekuensinya dan dapat menurunkan kualitas hidup penderita DM atau aktivitas sehari-harinya penderita DM. Seperti pada umumnya gangguan pada sendi atau luka di kaki yang akhirnya mengakibatkan penderita tidak mampu berjalan atau biasanya berjalan dengan merambat pelan-pelan (Lamone, Burke & Bauldoff, 2015).

1. Neuropati motorik adalah adanya pemendekan tendon-tendon otot sehingga mengalami keterbatasan gerak sendi.
2. Penurunan gerak sendi adalah dimana sendi sudah tidak lagi berfungsi sehingga untuk melakukan kegiatan sehari-hari terbatas.

2.3.2 Gangguan Pada Mata (Retinopati Diabetik)

Diabetes dapat merusak pembuluh darah di retina. Kondisi ini disebut dengan retinopati diabetik dan berpotensi menyebabkan kebutaan. Pembuluh darah di mata yang rusak karena diabetes juga meningkatkan risiko gangguan penglihatan seperti katarak dan glaukoma.

Deteksi dini dan pengobatan retinopati secepatnya dapat mencegah kebutaan. Oleh karena itu, penderita diabetes di anjurkan untuk rutin melakukan pemeriksaan mata (Rochman, 2010).

2.3.3 Gangguan Kardiovaskular

Kadar gula darah yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah. Ini dapat menyebabkan gangguan sirkulasi darah di seluruh tubuh termasuk jantung. Komplikasi diabetes melitus yang menyerang jantung dan pembuluh darah meliputi penyakit jantung, stroke, serangan jantung dan penyempitan arteri (aterosklerosis) (Aminoff, 2010).

2.3.4 Gangguan Pada Pembuluh darah

Gangguan pada pembuluh darah dibagi menjadi dua yaitu :

1. Penyakit makrovaskular (pembuluh darah besar): mempengaruhi sirkulasi koroner, pembuluh darah perifer, dan pembuluh darah otak.
2. Penyakit mikrovaskular (pembuluh darah kecil): mempengaruhi mata (retinopati) dan ginjal (nefropati); kontrol kadar gula darah untuk menunda atau mencegah awitan komplikasi mikrovaskular maupun makrovaskular.