

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Teori

1. Diabetes mellitus

a. Definisi

Kata “diabetes” berasal dari bahasa Yunani yang artinya orang yang berdiri mengangkang kedua belah kakinya atau selang untuk memindahkan air. Makna tersebut berkembang dan ditafsirkan menjadi peristiwa kencing. Pada 1675 Thomas Willis menambahkan kata “mellitus” pada istilah tersebut, meskipun lebih sering disebut diabetes saja. “Mel” dalam bahasa Latin berarti madu; untuk memaksudkan urin darah penderita diabetes yang mengandung glukosa yang berlebihan. Diabetes mellitus berarti kondisi dimana seseorang mengeluarkan urin yang mengandung glukosa tinggi. Pada masa Cina kuno, orang pernah mengamati bahwa semut tertarik pada urin penderita DM karena manis, sehingga muncul istilah penyakit kencing manis (Ardhi, 2010).

Diabetes Mellitus (DM) atau kencing manis merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh jumlah hormon insulin yang tidak mencukupi atau tidak dapat bekerja secara normal, padahal hormon ini memiliki peran utama dalam mengatur kadar glukosa

(gula) didalam darah (Fitria, 2009). Diabetes Mellitus (DM) merupakan sekumpulan gangguan metabolic yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) akibat kerusakan pada sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (Brunner & Suddarth, 2014).

Menurut ADA tahun 2014 diabetes melitus diklasifikasikan menjadi 4 tipe(American Diabetes Association, 2014):

- 1) Diabetes melitus tipe 1
- 2) Diabetes melitus tipe 2
- 3) Diabetes melitus tipe lain
- 4) Diabetes kehamilan atau diabetes melitus gestasional

Diabetes melitus tipe 2 (DM tipe 2) atau disebut sebagai *Non-Insulin-Dependent Diabetes Melitus* (NIDDM) merupakan salah satu tipe DM akibat dari insensitivitas sel terhadap insulin (resistensi insulin) serta defisiensi insulin relatif yang menyebabkan hiperglikemia. DM tipe ini memiliki prevalensi paling banyak diantara tipe-tipe lainnya yakni melingkupi 90-95% dari kasus diabetes (American Diabetes Association, 2014).

b. Etiologi

- 1) Obesitas: Makanan yang berlebihan menyebabkan gula dan lemak dalam tubuh menumpuk dan menyebabkan kelenjar

pankreas bekerja keras memproduksi insulin untuk mengolah gula yang masuk (Lanywati, 2011).

- 2) Kekurangan insulin: Kekurangan insulin disebabkan karena tidak memadainya hasil sekresi insulin sehingga respon jaringan terhadap insulin berkurang. Hal ini merupakan gejala dari heperglikemia (American Diabetes Association, 2011).
- 3) Pada saat hamil: Seorang ibu secara naluri akan menambah konsumsi makanannya, sehingga berat badan ibu otomatis akan naik 7-10 kg. Pada saat makanan ibu ditambah konsumsinya ternyata produksi insulin kurang mencukupi, maka akan terjadi gejala diabetes melitus (Lanywati, 2011).

c. Patofisiologi

Diabetes melitus tipe 2 disebut juga dengan DM tidak tergantung insulin. Penyebab DM ini yaitu menurunnya sensitivitas jaringan target terhadap efek metabolik insulin yang sering disebut dengan resistensi insulin. Penurunan sensitivitas insulin mengganggu penggunaan dan penyimpanan karbohidrat. Hal ini yang akan meningkatkan konsentrasi insulin plasma (hiperinsulinemia) sebagai upaya kompensasi oleh sel beta pankreas terhadap penurunan sensitivitas jaringan terhadap efek metabolisme insulin (Guyton & Hall, 2007).

Gangguan metabolic yang terjadi tergantung pada derajat penurunan kerja insulin. Jaringan adiposa paling peka terhadap

kerja insulin. Oleh karena itu, rendahnya aktivitas insulin dapat menyebabkan penekanan lipolisis dan peningkatan penyimpanan lemak. Kadar insulin yang lebih tinggi diperlukan untuk melawan efek glukagon di hati dan menghambat pengeluaran glukosa oleh hati (Ganong & McPhee, 2010).

Penurunan ringan kerja insulin mula-mula bermanifestasi sebagai ketidakmampuan jaringan peka-insulin untuk mengurangi beban glukosa. Secara klinis hal ini menimbulkan hiperglikemia pasca makan. Pasien DM tipe 2 yang masih menghasilkan insulin tetapi mengalami peningkatan resistensi insulin akan memperlihatkan gangguan uji toleransi glukosa. Jika efek insulin semakin menurun dan efek glukagon terhadap hati tidak mendapatkan perlawanan yang berarti maka terjadi hiperglikemia pasca makan dan hiperglikemia puasa. Selain menyebabkan gangguan metabolik, DM juga menyebabkan beragam penyakit kronik yang menjadi penyebab tingginya angka morbiditas dan mortalitas yang berkaitan dengan penyakit ini. Penyakit DM sebagian besar disebabkan oleh kelainan vaskular yang mengenai sistem mikrovaskular (retinopati, nefropati, dan beberapa tipe neuropati) dan makrovaskular (penyakit arteri koroner, penyakit vaskular perifer) (Ganong & McPhee, 2010).

d. Karakteristik Penderita DM

Pada penderita DM pemeriksaan dapat dilakukan pada mereka yang memiliki risiko untuk terkena DM seperti usia lebih dari 45 tahun, Berat Badan Relatif (BBR) >120%, dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) >23 kg/m², penderita hipertensi (>140/ 90 mmHg), dan yang mempunyai riwayat penyakit DM karena faktor keturunan, mempunyai riwayat abortus yang berulang-ulang, melahirkan bayi cacat atau berat badan bayi lahir lebih dari 4000 gram, kolesterol High Density Lipoproteins (HDL) <35 mg/dl atau kadar trigliserida >250 mg/dl (Perkeni, 2011). Risiko DM dapat terjadi pada yaitu pada usia lebih dari 40 tahun, obesitas atau kegemukan, hipertensi, nadanya dislipidemia (gangguan pada lemak), terdapat luka, penyakit kardio vaskuler, TBC positif yang sulit sembuh (Perkeni, 2011).

e. Diagnosa

Diagnosis DM tidak boleh didasarkan atas ditemukannya glukosa pada urin saja. Diagnosis ditegakkan dengan pemeriksaan kadar glukosa darah dari pembuluh darah vena. Sedangkan untuk melihat dan mengontrol hasil terapi dapat dilakukan dengan memeriksa kadar glukosa darah kapiler dengan glukometer.

Seseorang didiagnosis menderita DM jika ia mengalami satu atau lebih kriteria di bawah ini:

- 1) Mengalami gejala klasik DM dan kadar glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dL

- 2) Mengalami gejala klasik DM dan kadar glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dL
- 3) Kadar gula plasma 2 jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) ≥ 200 mg/dL
- 4) Pemeriksaan HbA1C $\geq 6.5\%$

Keterangan:

- 1) Glukosa plasma sewaktu merupakan hasil pemeriksaan sesaat pada suatu hari tanpa memperhatikan waktu makan terakhir pasien.
- 2) Puasa artinya pasien tidak mendapat kalori tambahan minimal selama 8 jam.
- 3) TTGO adalah pemeriksaan yang dilakukan dengan memberikan larutan glukosa khusus untuk diminum. Sebelum meminum larutan tersebut akan dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah, lalu akan diperiksa kembali 1 jam dan 2 jam setelah meminum larutan tersebut. Pemeriksaan ini sudah jarang dipraktekkan.

Jika kadar glukosa darah seseorang lebih tinggi dari nilai normal tetapi tidak masuk ke dalam kriteria DM, maka dia termasuk dalam kategori prediabetes. Yang termasuk ke dalamnya adalah

- 1) Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT), yang ditegakkan bila hasil pemeriksaan glukosa plasma puasa didapatkan antara 100 – 125 mg/dL dan kadar glukosa plasma 2 jam setelah meminum larutan glukosa TTGO < 140 mg/dL
- 2) Toleransi Glukosa Terganggu (TGT), yang ditegakkan bila kadar glukosa plasma 2 jam setelah meminum larutan glukosa TTGO antara 140 – 199 mg/dL

Tabel kadar glukosa darah sewaktu dan puasa sebagai patokan penyaring dan diagnosis DM:

		Buka	Belum	D
		n DM	Pasti DM	M
Kadar glukosa darah sewaktu (mg/dL)	Plasma vena	<100	100-199	≥200
	Darah kapiler	<90	90-199	≥200
Kadar glukosa darah puasa (mg/dL)	Plasma vena	<100	100-125	≥126
	Darah kapiler	<90	90-99	≥100

Sumber: Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia – PERKENI tahun 2011

f. Penatalaksanaan

Tujuan utama penatalaksanaan diabetes adalah untuk mencegah komplikasi dan menormalkan aktivitas insulin di dalam tubuh. Penatalaksanaan DM terdiri dari empat pilar yaitu edukasi, diet, latihan jasmani dan pengobatan secara farmakologi (PERKENI, 2011). Empat pilar penatalaksanaan DM, diantaranya:

1) Edukasi

Tujuan dari edukasi adalah mendukung usaha pasien yang menderita diabetes untuk mengerti perjalanan alami penyakitnya, mengetahui cara pengelolaannya, mengenali masalah kesehatan atau komplikasi yang mungkin timbul secara dini, ketaatan perilaku pemantauan dan pengelolaan penyakit secara mandiri, disertai perubahan perilaku kesehatan yang diperlukan (Suzanna, 2014).

2) Diet

Standar yang dianjurkan adalah makanan dengan komposisi yang seimbang dalam hal karbohidrat, protein dan lemak sesuai dengan kecukupan gizi baik, yaitu karbohidrat : 45-65 % total asupan energi, protein: 10-20 % total asupan energi, lemak: 20-25% kebutuhan kalori. Jumlah kalori disesuaikan dengan pertumbuhan, status gizi, usia, dan kegiatan jasmani untuk mencapai dan mempertahankan berat badan ideal. Jumlah kalori yang diperlukan dihitung dari

berat badan ideal dikali kebutuhan kalori basal (30 Kkal/kg BB untuk laki-laki dan 25 Kkal/kg BB untuk wanita). Kebutuhan kalori pasien diabetes pada dasarnya tidak berbeda dengan orang non diabetes yaitu harus dapat memenuhi kebutuhan untuk aktivitas fisik maupun psikis dan untuk mempertahankan berat badan agar mendekati ideal (PERKENI, 2006).

3) Latihan jasmani/senam diabetes

Senam diabetes merupakan salah satu dari pilar penatalaksanaan DM tipe 2. Senam diabetes dapat meningkatkan kebutuhan bahan bakar tubuh oleh otot yang aktif dan terjadi pula reaksi tubuh yang kompleks meliputi fungsi sirkulasi, metabolisme, dan susunan saraf pusat otonom. Senam diabetes akan mengakibatkan glikogen pada hati dan otot cepat diakses untuk digunakan sebagai sumber energi saat senam diabetes terutama pada beberapa atau permulaan senam diabetes dimulai, sehingga setelah 30 menit akan terjadi penurunan kadar glukosa darah. Senam diabetes dapat dilakukan secara teratur 3-4 kali seminggu selama kurang lebih 30 menit. Senam ini sebaiknya disesuaikan dengan usia dan status kebugaran jasmani (PERKENI, 2011).

4) Farmakologi

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan peningkatan pengetahuan pasien, pengaturan makan dan senam diabetes. Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan (PERKENI, 2011).

2. Senam Diabetes

a. Definisi

Senam berasal dari bahasa Yunani yakni *Gymnos* yang memiliki arti telanjang atau secara lengkapnya untuk menerangkan bermacam-macam gerak yang dilakukan oleh atlet-atlet yang telanjang (Ridha, 2012).

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) senam merupakan gerak badan dengan gerakan tertentu, seperti menggeliat, menggerakkan, dan meregangkan anggota badan (Alwi, 2001).

Prinsip olahraga pada diabetesi (orang dengan penyakit DM) sama saja dengan prinsip olahraga secara umum, yaitu yang memenuhi kriteria frekuensi, intensitas, time (durasi), type (jenis). Olahraga yang dilakukan hendaknya melibatkan otot-otot besar dan sesuai dengan keinginan agar manfaat olahraga dapat dirasakan secara terus menerus. Olahraga pada diabetesi lebih baik dilakukan secara teratur 3 –5 kali dalam seminggu dengan

durasi 30-50 menit. Jenis olahraga yang baik adalah jenis endurans (aerobik) untuk meningkatkan kemampuan kardiorespirasi seperti jalan, jogging, berenang dan bersepeda. Hal yang perlu diperhatikan setiap kali olahraga adalah tahap-tahap seperti pemanasan (*warming up*), inti (*conditioning*), pendinginan (*cooling down*) dan peregangan (*stretching*) (Soegondo, et al., 2015).

b. Manfaat

Manfaat olah raga bagi penderita DM antara lain :

- 1) Meningkatkan penurunan kadar glukosa darah.
- 2) Mencegah kegemukan.
- 3) Berperan dalam mengatasi kemungkinan terjadinya komplikasi.
- 4) Mengurangi risiko penyakit jantung koroner.
- 5) Meningkatkan kualitas hidup diabetisi dengan meningkatnya kemampuan kerja.

c. Tujuan

Tujuan senam diabetes adalah untuk meningkatkan kepekaan insulin, mencegah kegemukan, memperbaiki aliran darah, merangsang pembentukan glikogen baru dan mencegah komplikasi lebih lanjut, olah raga meliputi empat prinsip jenis olah raga dinamis yaitu memenuhi frekuensi, intensitas, *time* (durasi) dan tipe (jenis):

Frekuensi : jumlah senam diabetes perminggu
sebaiknya dilakukan teratur 3-5 kali

Intensitas : ringan dan sedang yaitu 60-70% MHR
(*Maximun Heart Rate*)

Time : 30-60 menit

Tipe/Jenis : senam *endurans* (aerobik) untuk meningkatkan kemampuan kardiorespirasi seperti jalan, jogging, berenang dan bersepeda.

Menurut Soegondo dkk (2009) menentukan MHR (*Maksimum Heart Rate*) yaitu: $220 - \text{umur}$, setelah MHR didapat ditentukan THR (*Target Heart Rate*), misalnya intensitas latihan yang diprogramkan bagi diabetisi umur 50 tahun sebesar 60-70%, maka $\text{THR} = 60\% \times (220 - 50) = 102$, sedangkan THR 70% adalah: $70\% \times (220 - 50) = 119$, dengan demikian jika diabetisi ini akan olahraga sebaiknya berada diantar 102-119 kali/menit, hal-hal yang perlu diperhatikan waktu olah raga yaitu pemanasan (*warm up*) kegiatan ini dilakukan sebelum memasuki latihan inti dengan tujuan untuk mempersiapkan berbagai sistem tubuh sebelum memasuki latihan, menaikkan suhu tubuh, meningkatkan denyut nadi secara perlahan-lahan, mengurangi kemungkinan terjadinya cedera, lama pemanasan 5-10 menit, kemudian latihan inti (*Conditioning*) pada tahap ini denyut nadi

dusahakan mencapai THR (*Target Heart Rate*) agar latihan benar bermanfaat.

Pendinginan (*cooling-down*), setelah selesai senam diabetes dilakukan pendinginan untuk menimbulkan asam laktat yang dapat menimbulkan rasa nyeri pada otot sesudah melakukan senam diabetes atau pusing-pusing karena darah masih terkumpul pada otot yang aktif, contohnya bila olah raga jogging maka pendinginan dilakukan dengan tetap jalan selama beberapa menit, bila mengayuh sepeda tetap mengayuh tanpa beban, lama pendinginan sebaiknya dilakukan 5-10 menit, peregangan (*Stretching*) hal ini dilakukan untuk melemaskan dan melenturkan otot-otot yang masih meregang dan tidak elastis dan ini sangat penting bagi diabetisi usia lanjut (Soegondo dkk, 2009).

d. Prosedur senam diabetes

Hal-hal yang perlu di perhatikan adalah setiap program latihan, apapun macamnya harus mengandung unsur pemanasan, latihan inti dan pendinginan. Pemanasan dimaksudkan untuk mempersiapkan organ-organ tubuh beserta perangkatnya (termasuk enzim) agar mampu melakukan gerakan-gerakan dengan baik dan terhindar dari cedera. Lebih dari itu pemanasan juga dimaksudkan untuk mempersiapkan menghadapi latihan. Latihan inti disesuaikan dengan kemampuan, kemauan, keharusan dan keadaan. Latihan ini sangat spesifik, setiap kasus berbeda dan pada kasus yang sama

pun satu orang dengan orang lain akan berbeda. Pendinginan dilakukan dengan cara mengurangi gerakan secara bertahap sebelum berhenti sama sekali. Merupakan suatu keharusan untuk melakukan pendinginan setelah latihan, sebab tanpa pendinginan dapat timbul rasa pusing, mual, muntah, bahkan bisa sampai pingsan. Pendinginan juga bermanfaat untuk mempercepat hilangnya rasa capai setelah latihan, sebab zat pelepas (asam laktat) akan segera kembali ke peredaran darah.

Tahap – tahap senam seperti yang diungkapkan Sumarni (2008) adalah:

1) Pemanasan 1

Berdiri di tempat. Angkat kedua tangan keatas seluruh bahu. Kedua tangan bertautan. Lakukan bergantian dengan posisi kedua tangan di depan tubuh.

2) Pemanasan 2

Berdiri di tempat, angkat kedua tangan ke depan tubuh hingga lurus bahu. Kemudian, gerakkan kedua jari seperti hendak meremas. Lalu, buka lebar. Lakukan secara bergantian, namun tangan diangkat ke kanan-kiri tubuh hingga lurus bahu.

3) Inti 1

Posisi tegap berdiri, kaki kanan maju selangkah ke depan. Kaki kiri tetap di tempat. Tangan kanan diangkat ke kanan tubuh selurus bahu. Sedangkan tangan kiri

ditekuk hingga telapak tangan mendekati dada. Lakukan secara bergantian.

4) Inti 2

Posisi berdiri tegap. Kaki kanan diangkat hingga paha dan betis bentuk sudut 90 derajat. Kaki kiri tetap ditempat. Tangan kanan diangkat kekanan tubuh selurus bahu. Sedangkan tangan kiri di tekuk hingga telapak tangan mendekati dada. Lakukan secara bergantian.

5) Pendinginan 1

Kaki kanan agak menekuk, kaki kiri lurus. Tangan kiri lurus kedepan selurus bahu. Tangan kanan ditekuk ke dalam. Lakukan secara bergantian.

6) Pendinginan 2

Posisi kaki bentuk huruf V terbalik. Kedua tangan direntangkan ke atas dengan membentuk huruf V.

TINDAKAN

1. Gerakan jari-jari kedua kaki seperti membentuk cakar
2. Luruskan kembali
3. Angkat ujung kaki, tumit tetap diletakkan diatas lantai
4. Turunkan ujung kaki, kemudian angkat tumitnya dan turunkan kembali
5. Angkat kedua ujung kaki
6. Putar kaki pada pergelangan tangan, ke arah samping

7. Turunkan kembali ke lantai dan gerakan ke arah tengah
8. Angkat kedua tumit
9. Putar kedua tumit ke arah samping
10. Turunkan kembali ke lantai dan kembali ketengah
11. Angkat salah satu lutut
12. Luruskan kaki
13. Gerakan jari-jari kaki ke depan
14. Turunkan kembali kaki, bergantian dengan kaki yang lain
15. Luruskan salah satu kaki diatas lantai
16. Kemudian angkat kaki tersebut
17. Gerakan ujung-ujung kearah muka
18. Turunkan kembali tumit ke lantai
19. Angkat kedua kaki, luruskan dan pertahankan posisi tersebut
20. Gerakan kaki pada pergelangan kaki, ke depan dan ke belakang
21. Luruskan salah satu kaki dan angkat
22. Putar kaki pada pergelangan kaki
23. Tuliskan di udara pada kaki angka 0 s/d 10

24. Selembar koran dilipat-lipat dengan kaki menjadi bentuk bulat seperti bola. Kemudian dilicinkan kembali dengan menggunakan ke dua kaki, setelah itu di sobek-sobek.

25. Kumpulkan sobekan-sobekan tersebut dengan kedua kaki dan letakkan diatas lembaran koran lainnya. Bungkuslah semuanya dengan kedua kaki menjadi bentuk bola.

B. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian.

Mengumpulkan data pasien DM baik dengan pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang, wawancara, observasi dan dokumentasi secara biopsikososial dan spiritual.

a. Identitas klien

Meliputi nama, umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, agama, suku bangsa, status perkawinan, alamat, tanggal masuk rumah sakit, no.register RS, Diagnosa medis, penanggung jawab.

b. Keluhan utama

Biasanya pasien datang dengan keluhan : pusing, lemah, letih, luka yang tidak sembuh.

c. Riwayat penyakit sekarang.

- 1) perubahan pola berkemih.
- 2) Pusing.
- 3) Mual, muntah.

4) Apa ada diberi obat sebelum masuk RS.

d. Riwayat penyakit dahulu.

Apakah pasien punya penyakit DM sebelumnya.

e. Riwayat penyakit keluarga.

Tanyakan pada pasien apa ada keluarga yang menderita penyakit keturunan seperti yang di derita pasien.

f. Pemeriksaan fisik.

- 1) Keadaan umum : penampilan, tanda vital, kesadaran, TB, BB.
- 2) Kulit : keadaan kulit, warnanya, turgor, edema, lesi, memar.
- 3) Kepala : keadaan rambut, warna rambut, apa ada massa.
- 4) Mata : bagaimana pupilnya, warna sklera, konjungtiva, bagaimana reaksi pupil terhadap cahaya, apakah menggunakan alat bantu.
- 5) Hidung : strukturnya, apa ada polip, peradangan, fungsi penciuman.
- 6) Telinga : strukturnya, apa ada cairan keluar dari telinga, peradangan, nyeri.
- 7) Mulut : keadaan mulut, gigi, mukosa mulut dan bibir, apa ada gangguan menelan.
- 8) Leher : keadaan leher, kelenjar tiroid.
- 9) Dada/pernapasan/sirkulasi : bentuk dada, frekuensi napas, apa ada bunyi tambahan, gerakan dinding dada.

10) Abdomen : struktur, kebersihan, apa ada asites, kembung, bising usus, apa ada nyeri tekan.

g. Kebutuhan biologis.

- 1) Nutrisi : pola kebiasaan makanan, jenis makanan / minuman.
- 2) Eliminasi : pola, frekuensi, jumlah, warna, bau, konsistensi (BAK/BAB).
- 3) Istirahat / tidur : kebiasaan tidur selama di rumah dan RS.
- 4) Aktivitas : Apakah terganggu atau terbatas, faktor yang memperingan atau memperberat, riwayat pekerjaan.

h. Riwayat psikologis.

Bagaimana pola pemecahan masalah pasien terhadap masalahnya demikian juga keluarga.

i. Riwayat sosial.

Kebiasaan hidup, konsep diri terhadap masalah kesehatan, hubungan dengan keluarga, tetangga, dokter, perawat.

2. Diagnosa Keperawatan Yang Sering Muncul Pada Diabetes Mellitus.

- a. Gangguan mobilisasi fisik berhubungan dengan kelemahan anggota tubuh ditandai, pasien mengeluh badan terasa lemah, berjalan dengan di bantu.

Tujuan : mobilisasi fisik terpenuhi.

Intervensi :

1. Kaji tingkat kelemahan
2. Diskusikan dengan pasien pentingnya aktivitas

3. Berikan partisipasi pasien dalam ADL
 4. Dekatkan peralatan yang dibutuhkan pasien
 5. Monitor tanda vital setelah dan sebelum melakukan aktivitas ringan
 6. Bantu pasien melakukan aktivitas ringan.
- b. Resiko tinggi kerusakan integritas kulit berhubungan dengan peningkatan kadar gula darah ditandai Pasien mengatakan ia sering ingin buang air kecil, kadar gula sewaktu dan kadar gula darah puasa.

Tujuan : Tidak terjadi kerusakan integritas kulit:

Intervensi :

- 1) Kaji perubahan warna kulit
- 2) Anjurkan pasien berhati-hati dalam melakukan aktivitas (ke kamar kecil)
- 3) Beritahu pasien untuk tidak mengonsumsi makanan yang banyak mengandung pemanis.
- 4) Beritahu atau beri penjelasan tentang hal yang berhubungan dengan penyakitnya.
- 5) Risiko hipoglikemia berhubungan dengan terlalu banyak insulin, makan sedikit, gula darah terlalu drastis turun ditandai kulit pucat, lembab, takikardi, diaforesis, gugup.

Tujuan : Mengatasi dan meminimalkan episode abnormal gula darah dan komplikasi vaskuler.

Intervensi :

Pantau tanda dan gejala hipoglikemi :

- 1) Glukosa darah < 70 mg/dl
- 2) Kulit dingin, pucat, lembab
- 3) Takikardia, diaforesis
- 4) Gugup, gelisah
- 5) Inkoordinasi
- 6) Cenderung tidur
- 7) Ketidaksadaran tentang Hipoglikemia.

C. Konsep Evidence Based Nursing Practice

1. Senam diabetes

Masalah utama pada pasien DM tipe 2 adalah kurangnya respon reseptor insulin terhadap insulin, sehingga insulin tidak dapat membawa masuk glukosa ke dalam sel-sel tubuh kecuali otak. Dengan latihan jasmani secara teratur kontraksi otot meningkat yang menyebabkan permeabilitas membran sel terhadap glukosa juga meningkat. Akibatnya resistensi berkurang dan sensitivitas insulin meningkat yang pada akhirnya akan menurunkan kadar glukosa darah (Ilyas, 2009).

Kegiatan fisik dan latihan jasmani sangat berguna bagi pasien diabetes karena dapat meningkatkan kebugaran, mencegah kelebihan berat badan, meningkatkan fungsi jantung,

paru, dan otot serta memperlambat proses penuaan (Sukardji & Ilyas, 2009).

Latihan jasmani yang dianjurkan untuk pasien diabetes adalah jenis aerobik seperti jalan kaki, lari, naik tangga, sepeda, sepeda statis, jogging, berenang, senam, aerobik, dan menari. Pasien DM dianjurkan melakukan latihan jasmani secara teratur 3-4 kali dalam seminggu selama 30 menit.

2. Metode aplikasi penelitian

a. Alat yang digunakan dalam penelitian

- 1) Lembar pemantauan untuk mengetahui perubahan kadar gula dalam darah sebelum dan sesudah melakukan senam diabetes.
- 2) Alat tes gula darah GCU untuk mengukur perubahan kadar gula dalam darah sebelum dan sesudah melakukan senam diabetes.
- 3) Lembar pengontrol: diisi oleh peneliti dengan menunggu responden untuk melakukan senam diabetes, untuk mengetahui tingkat keberhasilan penurunan kadar gula dalam darah dengan melakukan senam diabetes.
- 4) Lembar jenis makanan yang tidak boleh dikonsumsi penderita DM

b. Sampel penelitian

- 1) Kadar glukosa darah sewaktu ≥ 200
- 2) Sedang mengonsumsi obat penurun kadar gula dalam darah
- 3) Bersedia menjadi responden

c. Waktu pemberian

Waktu untuk melakukan senam dalam satu minggu dilakukan senam sebanyak 3 kali, intensitas ringan dan sedang dengan gerakan senam aerobic atau missal jalan – jalan, jogging, bersepeda dan berenang. Waktu yang dibutuhkan tiap melakukan senam adalah 30 – 60 menit. Untuk mengetahui hasilnya kita butuhkan waktu 3 minggu untuk melakukan senam tiap minggu bisa dilakukan 3 kali.

