

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Kesiapan Peningkatan Nutrisi

1. Pengertian Kesiapan Peningkatan Nutrisi

Kesiapan merupakan kondisi keseluruhan seseorang yang dapat membuat siap untuk memberikan respon atau jawaban dalam cara tertentu terhadap suatu situasi, menyesuaikan kondisi pada suatu saat akan berpengaruh atau kecenderungan memberikan respon (Slameto, 2010).

Kesiapan peningkatan nutrisi adalah kondisi seseorang yang telah siap untuk mengatur pola nutrisi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolic dan dapat ditingkatkan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

- a. Berikut factor-faktor yang mempengaruhi kesiapan menurut (Slameto, 2010):
 - 1) Kondisi fisik, mental dan emosional
 - 2) Kebutuhan-kebutuhan, motif dan tujuan
 - 3) Keterampilan, pengetahuan dan pengertian yang lain yang telah dipelajari
- b. Tanda dan gejala dalam kesiapan peningkatan nutrisi yang biasa muncul menurut (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016) :
 - 1) Mengekspresikan keinginan untuk meningkatkan nutrisi
 - 2) Makan teratur dan adekuat
 - 3) Mengekspresikan pengetahuan tentang pilihan makanan dan cairan dan sehat
 - 4) Mengikuti standar asupan yang tepat
 - 5) Penyiapan dan penyimpanan makanan dan minuman yang aman
 - 6) Sikap terhadap makanan dan minuman sesuai dengan tujuan kesehatan.

2. Definisi Nutrisi

Definisi nutrisi dengan makanan berbeda, jika makanan adalah segala sesuatu yang dimakan, sedangkan nutrisi adalah apa yang terkandung didalamnya. Nutrisi adalah keseluruhan dari berbagai proses dalam tubuh manusia hidup untuk menerima bahan-bahan dari lingkungan hidupnya dan menggunakan bahan-bahan tersebut agar menghasilkan berbagai aktivitas penting dalam tubuhnya sendiri (Beck, 2011).

Tubuh memerlukan nutrisi untuk kegiatan kelangsungan hidup. Nutrisi yang diperlukan tubuh adalah nutrisi yang terdapat dalam makanan karena mengandung nutrisi esensial bagi kelangsungan metabolisme sel tubuh. Nutrisi esensial yang diperlukan antara lain karbohidrat, protein, lemak, dan vitamin. Proses pencernaan dan penyerapan nutrisi esensial tersebut sangat dipengaruhi oleh kemampuan kerja organ sistem pencernaan (Astuti, 2010).

3. Tujuan Terapi Gizi

Tujuan intervensi diet/gizi diabetes mellitus tipe II menurut (Hartono, 2006)

- a. Mengendalikan kadar glukosa dan lemak darah agar komplikasi diabetes dapat dicegah atau ditunda
- b. Mendapatkan dan mempertahankan berat badan normal atau ideal
- c. Menghasilkan status gizi yang adekuat
- d. Menghasilkan kebugaran dan rasa nyaman tubuh karena pengendalian gula darah dapat menghilangkan keluhan mudah lelah, sering pusing atau sakit kepala, kram, kesemutan, gatal-gatal dan sebagainya

4. Jenis-Jenis Intervensi Nutrisi

Menurut konsensus Perkeni 2002 dalam buku (Hartono, 2006) pasien dengan diabetes yang terkontrol baik akan memiliki kadar gula puasa 80-109 mg%, kadar gula dua jam sesudah makan 80-144 mg% dengan persentase A1c <6,5. Disamping itu pasien yang penyakit diabetesnya terkontrol dengan baik akan memiliki berat badan yang normal (IMT 18,5-22,9 untuk wanita dan 20-24,9 untuk laki-laki), kadar LDL kolesterol <100 mg%, kadar trigliserida <150 mg% dan tekanan darah <130/80 mmHg.

Adapun terdapat dua jenis intervensi nutrisi yaitu :

a. Nutrisi preventif

Intervensi gizi yang bersifat preventif untuk mengurangi risiko terjadinya diabetes mellitus tipe II harus berfokus pada :

- 1) Pencegahan obesitas pada pasien-pasien yang berisiko diabetes.
- 2) Asupan serat pangan 25 gram / kalori, khususnya serat larut atau soluble dapat membantu mengendalikan kadar glukosa darah dan menambah rasa kenyang.
- 3) Menghindari asupan kalori yang berlebihan.
- 4) Olahraga teratur 3 kali seminggu atau lebih selama waktu >30 menit dengan intensitas 50-60% dari frekuensi jantung maksimal (220-usial) ternyata dapat mencegah atau menunda onset diabetes pada mereka yang mempunyai predisposisi untuk terkena penyakit ini.

b. Nutrisi kuratif

Intervensi diet untuk mengendalikan glukosa darah merupakan salah satu intervensi penting bagi pasien-pasien diabetes mellitus tipe II.

Dengan demikian, terapi nutrisi untuk pengendalian glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe II mencakup :

- a. Jadwal makan yang teratur, jumlah kalori dari makanan sesuai dengan kebutuhan dan jenis makanan dengan indeks glikemik yang tinggi harus dibatasi
- b. Asupan kolesterol <300 mg karena pasien diabetes mellitus tipe II menghadapi risiko tinggi untuk terkena penyakit kardiovaskuler. Pada pasien diabetes dengan dyslipidemia, asupan kolesterol bahkan harus <200 mg per hari
- c. Asupan serat 25 mg/hari meningkatkan konsumsi serat pangan yang larut maupun tak larut
- d. Menghindari suplemen niasin yang berlebihan karena dapat meningkatkan kadar glukosa darah. Suplemen ini biasanya digunakan untuk mengendalikan kadar kolesterol darah.
- e. Pengendalian berat badan
- f. Olahraga aerobik yang teratur
- g. Pemantauan kadar glukosa darah

5. Pengaturan Makanan Untuk Penyakit Diabetes Mellitus

Pada diet diabetes mellitus terdapat bahan makanan yang dianjurkan dan dibatasi, serta adapun makanan yang dihindari oleh penderita diabetes mellitus. Berikut penjelasan mengenai pengaturan jenis bahan makanan untuk penderita diabetes mellitus pada tabel 1 berikut.

Tabel 1
Pengaturan Makanan untuk Penyakit Diabetes Mellitus

Bahan Makanan	Dianjurkan	Dibatasi	Dihindari
1	2	3	4
Sumber karbohidrat	Nasi merah	Semua sumber karbohidrat dibatasi : nasi, bubur, roti, kentang, ubi, sagu, gandum, pasta, jagung, talas, sereal, ketan, macaroni	
Sumber protein hewani	Ayam tanpa kulit, ikan, telur rendah kolesterol atau putih telur, daging tidak berlemak	Hewani tinggi lemak jenuh (kornet, sosis, sarden, otak, jeroan, kuning telur)	Keju, abon, dendeng, susu full cream
Sumber protein nabati	Tempe, tahu, kacang hijau, kacang merah, kacang tanah, kacang kedelai		
Sayuran	Sayur tinggi serat : kangkung, daun kacang, ketimun, tomat, labu air, kembang kol, lobak, sawi, selada, seledri, terong	Bayam, buncis, daun melinjo, labu siam, daun singkong, daun ketela, jagung muda, kapri, kacang panjang, pare, wortel	
Buah-buahan	Jeruk, apel, papaya, jambu air,	Nanas, anggur, mangga, pisang, alpukat, sawo,	Buah-buahan yang manis dan diawetkan : durian,

1	2	3	4
	salak, belimbing, (sesuai kebutuhan)	semangka, masak	nangka, nangka, alpukat, kurma, manisan buah
Minuman			Minuman yang mengandung alkohol, susu kental manis, soft drink, es krim, yogurt, susu
Lain-lain		Makanan yang digoreng dan menggunakan santan kental, kecap, saus tiram	Gula pasir, gula merah, gula batu, madu Makanan / minuman yang manis : cake, kue-kue manis, dodo tarcis, sirup, selai manis, coklat, permen, tape, mayonnaise

(Sumber : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011)

B. Konsep Penyakit Diabetes Mellitus

1. Pengertian Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus merupakan sekelompok kelainan heterogen yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia. Pada diabetes mellitus kemampuan tubuh untuk bereaksi terhadap insulin dapat menurun atau pancreas dapat menghentikan sama sekali produksi insulin (Saferi & Mariza, 2013). Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit kronik, progresif

yang dikarakteristikan dengan ketidakmampuan tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein awal terjadinya hiperglikemia (kadar gula tinggi dalam darah). (Tarwoto et al., 2012)

Diabetes mellitus tipe II adalah suatu kondisi hiperglikemia puasa yang terjadi meski tersedia insulin endogen (Angelina, 2016). Diabetes mellitus tipe II disebut sebagai penyakit yang lama dan tenang karena gejalanya yang tidak mendadak seperti tipe I, tipe II cenderung lambat dalam mengeluarkan gejala hingga banyak orang yang baru mengetahui dirinya terdiagnosa berusia lebih dari 40 tahun..

2. Klasifikasi Diabetes Mellitus

Terdapat beberapa tipe diabetes mellitus yang berbeda, penyakit ini dibedakan berdasarkan penyebab, perjalanan klinik dan terapinya. Klasifikasi diabetes yang utama adalah :

- a. Tipe I adalah Diabetes mellitus tergantung insulin (*insulin-dependent diabetes mellitus*).
- b. Tipe II adalah Diabetes mellitus tidak tergantung insulin (*non-insulin-dependent diabetes mellitus*)
- c. Diabetes mellitus yang berhubungan dengan keadaan atau sindrom lainnya.
- d. Diabetes mellitus gestasional (*gestational diabetes mellitus*)

3. Faktor risiko diabetes mellitus tipe II

Beberapa faktor risiko yang berhubungan dengan terjadinya diabetes mellitus tipe II (Tarwoto et al., 2012) :

- a. Usia diatas 45 tahun, jarang diabetes mellitus tipe II terjadi pada usia muda.

- b. Obesitas, berat badan lebih dari 120% dari berat badan ideal (kira – kira terjadi pada 90%).
- c. Riwayat keluarga dengan diabetes mellitus tipe II.
- d. Riwayat adanya gangguan toleransi glukosa (IGT) atau gangguan glukosa puasa (IFG).
- e. Hipertensi lebih dari 140/90 mmHg atau hyperlipidemia, kolesterol atau trigkiserida lebih dari 150 mg/dl.
- f. Riwayat gestasional diabetes mellitus atau riwayat melahirkan bayi diatas 4 kg.
- g. *Polycystic ovarian syndrome* yang diakibatkan resistensi dari insulin. Pada keadaan ini wanita tidak terjadi ovulasi (keluarnya sel telur dari ovarium), tidak terjadi menstruasi, tumbuhnya rambut berlebihan, tidak bisa hamil.

4. Etiologi diabetes mellitus tipe II

Secara pasti penyebab diabetes mellitus tipe II belum diketahui, faktor genetic diperkirakan memegang peranan dalam proses resistensi insulin. Diabetes mellitus tipe II penyakitnya mempunyai pola familial yang kuat. Diabetes mellitus tipe II ditandai dengan kelainan dalam sekresi insulin dalam kerja insulin. Pada awalnya tampak terdapat resistensi dari sel-sel sasaran terhadap kerja insulin. Insulin mula-mula mengikat dirinya kepada reseptor-reseptor permukaan sel tertentu, kemudian terjadi reaksi intraselluler yang meningkatkan transport glukosa menembus membrane sel. Pada pasien dengan diabetes mellitus tipe II terdapat kelainan dalam pengikatan insulin dengan reseptor. Hal ini dapat disebabkan oleh berkurangnya jumlah tempat reseptor yang responsif insulin pada membran sel. Akibatnya terjadi penggabungan abnormal antara kompleks reseptor insulin dengan system transport glukosa.

Kadar glukosa normal dapat dipertahankan dalam waktu yang cukup lama dan meningkatkan sekresi insulin, tetapi pada akhirnya sekresi insulin yang beredar tidak lagi memadai untuk mempertahankan euglikemia. Diabetes mellitus tipe II disebut juga Diabetes Mellitus Tidak Bergantung Insulin (DMTTI) atau *Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (NIDDM) yang merupakan suatu kelompok heterogen bentuk-bentuk diabetes yang lebih ringan, terutama dijumpai pada orang dewasa, tetapi terkadang dapat timbul pada masa kanak-kanak (Saferi & Mariza, 2013).

5. Patofisiologi diabetes mellitus tipe II

Menurut Brunner & Suddarth (2005) dalam buku Saferi & Mariza (2013) menjelaskan patofisiologi pada diabetes mellitus tipe II. Pada diabetes mellitus tipe II terdapat dua masalah yang berhubungan dengan insulin, yaitu resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Normalnya insulin akan terikat dengan reseptor khusus pada permukaan sel. Sebagai akibat terikatnya insulin dengan reseptor tersebut, terjadi suatu rangkaian reaksi dalam metabolisme glukosa didalam sel. Resistensi insulin pada diabetes mellitus tipe II disertai dengan penurunan reaksi intra sel ini. Dengan demikian insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa oleh jaringan. Akibat intoleransi glukosa yang berlangsung lambat dan progresif maka awitan diabetes mellitus tipe II dapat berjalan tanpa terdeteksi. Jika gejalanya dialami pasien, gejala tersebut sering bersifat ringan dan dapat mencakup kelelahan, iritabilitas, polyuria, polydipsia, luka yang lama sembuh, infeksi vagina atau pandangan yang kabur (jika kadar glukosanya sangat tinggi). Penyakit diabetes membuat gangguan/ komplikasi melalui kerusakan pada pembuluh darah di seluruh

tubuh, disebut angiopati diabetik. Penyakit ini berjalan kronis dan terbagi dua yaitu gangguan pada pembuluh darah besar (makrovaskuler) disebut makroangiopati, dan pada pembuluh darah halus (mikrovaskular) disebut mikroangiopati.

Terdapat 3 masalah utama yang terjadi bila kekurangan atau tanpa insulin yaitu:

a. Menurunnya penggunaan glukosa

Pada diabetes sel-sel membutuhkan insulin untuk membawa glukosa hanya sekitar 25% untuk energi. Kecuali jaringan saraf, eritrosit dan sel-sel usus, hati dan tubulus ginjal tidak membutuhkan insulin untuk transport glukosa. Sel-sel lain seperti, jaringan adipose, otot jantung membutuhkan insulin untuk transport glukosa. Tanpa adekuatnya jumlah insulin, banyak glukosa tidak dapat digunakan. Dengan tidak adekuatnya insulin maka gula darah menjadi tinggi (hiperglikemia), karena hati tidak dapat menyimpan glukosa menjadi glikogen. Supaya terjadi keseimbangan agar gula darah kembali menjadi normal maka tubuh mengeluarkan glukosa melalui ginjal, sehingga banyak glukosa melalui urin (glukosuria), di sisi lain pengeluaran glukosa melalui urin menyebabkan diuretic osmotic dan meningkatnya jumlah air yang dikeluarkan, hal ini beresiko terjadi deficit volume cairan.

b. Meningkatnya mobilisasi lemak

Pada diabetes tipe I lebih berat dibandingkan pada tipe II, mobilisasi lemak yang dipecah untuk energi terjadi jika cadangan glukosa tidak ada. Hasil metabolisme lemak adalah keton. Keton akan terkumpul dalam darah,

dikeluarkan lewat ginjal dan paru. Derajat keton dapat diukur dari darah dan urin. Jika kadarnya tinggi, indikasi diabetes tidak terkontrol.

Keton mengganggu keseimbangan asam basa tubuh dengan memproduksi ion hydrogen sehingga pH menjadi turun dan asidosis metabolic dapat terjadi. Pada saat keton dikeluarkan, sodium juga ikut keluar sehingga sodium menjadi rendah dan berkembang menjadi asidosis. Sekresi keton juga mengakibatkan tekanan osmotik sehingga meningkatkan kehilangan cairan. Jika lemak sebagai sumber energy utama, maka lipid tubuh dapat meningkat, resiko atherosclerosis juga meningkat.

Meskipun gangguan sekresi insulin dikarakteristikan pada diabetes tipe II, terdapat sediaan insulin yang cukup untuk mencegah terpecahnya lemak dan terkumpulnya produksi ketone tubuh. Karena itu tipe DKA (Diabetik Ketoacidosis) tidak terjadi pada diabetes mellitus tipe II. Tidak terkontrolnya diabetes mellitus tipe II dapat saja terjadi menyebabkan masalah akut seperti HHNS (*Hyperglycemic Hyperosmolar Nonketotic Syndrome*).

c. Meningkatnya penggunaan protein

Kurangnya insulin berpengaruh pada pembuangan protein. Pada keadaan normal insulin berfungsi menstimulasi sintesis protein, jika terjadi ketidakseimbangan, asam amino dikonversi menjadi glukosa di hati sehingga kadar glukosa menjadi tinggi.

6. Tanda dan Gejala Diabetes Mellitus Tipe II

a. Sering kencing/miksi atau meningkatnya frekuensi buang air kecil (poluria)

Adanya hiperglikemia menyebabkan sebagian glukosa dikeluarkan oleh ginjal bersama urin karena keterbatasan kemampuan filtrasi ginjal dan kemampuan

reabsorpsi dari tubulus ginjal. Untuk mempermudah pengeluaran glukosa maka diperlukan banyak air, sehingga frekuensi miksi menjadi meningkat.

b. Meningkatnya rasa haus (polidipsia)

Banyaknya miksi menyebabkan tubuh kekurangan cairan (dehidrasi), hal ini merangsang pusat haus yang mengakibatkan peningkatan rasa haus.

c. Meningkatnya rasa lapar (polipagia)

Meningkatnya katabolisme, pemecahan glikogen untuk energy menyebabkan cadangan energy berkurang, keadaan ini menstimulasi pusat lapar.

d. Penurunan berat badan

Penurunan berat badan disebabkan karena banyaknya kehilangan cairan, glikogen dan cadangan trigliserida massa otot.

e. Kelainan pada mata, penglihatan kabur

Pada kondisi kronis, keadaa hiperglikemia menyebabkan aliran darah menjadi lambat, sirkulasi ke vaskuler tidak lancar, termasuk pada mata yang dapat merusak retina serta kekeruhan pada lensa.

f. Kulit gatal, infeksi kulit, gatal-gatal disekitar penis dan vagina

Peningkatan glukosa darah mengakibatkan penumpukan gula pada kulit sehingga menjadi gatal, jamur dan bakteri mudah menyerang kulit.

g. Kelemahan keletihan

Kurangnya cadangan energy, adanya kelaparan sel, kehilangan potassium menjadi akibat pasien mudah lelah dan letih.

7. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus

Tujuan dalam penatalaksanaan Diabetes Mellitus adalah :

a. Menormalkan fungsi dari insulin dan menurunkan kadar glukosa darah.

- b. Mencegah komplikasi vaskuler dan neuropathi.
- c. Mencegah terjadinya hipoglikemia dan ketoasidosis.

Prinsip penatalaksanaan diabetes mellitus adalah untuk mengontrol gula darah dalam rentang normal. Untuk mengontrol gula darah, ada lima factor penting yang harus diperhatikan yaitu :

1. Asupan makanan atau management diet.

Kontrol nutrisi, diet dan berat badan merupakan dasar penanganan pasien diabetes mellitus. Tujuan yang paling penting dalam manajemen nutrisi dan diet adalah mengontrol total kebutuhan kalori tubuh, intake yang dibutuhkan, mencapai kadar serum lipid normal.

Komposisi nutrisi pada diet diabetes mellitus adalah kebutuhan kalori, karbohidrat, lemak, protein dan serat.

Untuk menentukan status gizi dipakai rumus *body mass index* (BMI) atau indeks massa tubuh (IMT) yaitu :

$$\text{BMI atau IMT} = \frac{BB (Kg)}{(TB (m))^2}$$

Ketentuan :

- BB kurang = IMT < 18,5
- BB normal = IMT 18,5 – 22,9
- BB lebih = IMT > 23
- BB dengan resiko = IMT 23 – 24,9
- Obes I = IMT 25 – 29,9
- Obes II = IMT >30,0

a. Kebutuhan kalori

Kebutuhan kalori tergantung dari berat badan (kurus, ideal, obesitas), jenis kelamin, usia, aktivitas fisik. Untuk menentukan jumlah kalori dipakai rumus

Broca yaitu :

$$\text{Berat Badan Idaman} = (\text{TB (cm)} - 100) - 10\%$$

Ketentuan :

- Berat Badan kurang = < 90% BB idaman
- Berat Badan normal = 90 – 100% BB idaman
- Berat Badan lebih = 110 – 120% BB idaman
- Gemuk = >120% BB idaman

Menurut Sukardji dalam buku (Tarwoto et al., 2012) Misalnya untuk pasien kurus kebutuhan kalori sekitar 2300-2500 kalori, berat badan ideal antara 1700-2100 kalori dan gemuk antara 1300-1500 kalori.

b. Kebutuhan karbohidrat

Karbohidrat merupakan komponen terbesar dari kebutuhan kalori tubuh, yaitu sekitar 50% - 60%

c. Kebutuhan protein

Untuk adekuatnya cadangan protein, diperlukan kira-kira 10% - 20% dari kebutuhan kalori atau 0,8g/kg/hari

d. Kebutuhan lemak

Kebutuhan lemak kurang dari 30% dari total kalori, sebaiknya dari lemak nabati dan sedikit dari lemak hewani

e. Kebutuhan serat

Serat dibutuhkan sekitar 20-35g perhari dari berbagai bahan makanan atau rata-rata 25g/hari

2. Latihan fisik atau exercise.

Latihan fisik bagi penderita diabetes mellitus sangat dibutuhkan, karena pada latihan fisik energy yang dipakai adalah glukosa dan asam lemak bebas.

Latihan fisik bertujuan :

- a. Menurunkan gula darah dengan meningkatkan metabolisme karbohidrat.
- b. Menurunkan berat badan dan mempertahankan berat badan normal.
- c. Meningkatkan sensitifitas insulin.
- d. Meningkatkan kadar HDL (High Density Lipoprotein) dan menurunkan kadar trigliserida.
- e. Menurunkan tekanan darah

Jenis latihan fisik diantaranya adalah olah raga seperti latihan aerobic, jalan, lari, bersepeda, berenang. Yang perlu diperhatikan dalam latihan fisik pasien diabetes mellitus adalah frekuensi, intensitas, durasi waktu dan jenis latihan. Misalnya pada olah raga sebaiknya secara teratur 3 x/ minggu, dengan intensitas 60-70% dari heart rate maximum (220-umur), lamanya 20-45 menit.

3. Obat-obatan penurunan gula darah.

- a. Obat antidiabetic oral atau Oral Hypoglikemik Agent (OH)

Afektif pada diabetes mellitus tipe II, jika manajemen nutrisi dan latihan gagal.

Jenis obat-obatan antidiabetik oral diantaranya :

- 1) Sulfonilurea : bekerja dengan merangsang beta sel pankreas untuk melepaskan cadangan insulinnya. Yang termasuk obat jenis ini adalah Glibenklamid, Tolbutamid, Klorpropamid.
- 2) Biguanida : bekerja dengan menghambat penyerapan glukosa di usus, misalnya metformin, glukophage.

b. Pemberian hormone insulin

Pasien dengan diabetes mellitus tipe satu tidak mampu memproduksi insulin dalam tubuhnya, sehingga sangat tergantung pada pemberian insulin. Berbeda dengan diabetes mellitus tipe II yang tidak tergantung pada insulin, tetapi memerlukannya sebagai pendukung untuk menurunkan glukosa darah dalam mempertahankan kehidupan.

Tujuan pemberian insulin adalah meningkatkan transport glukosa ke dalam sel dan menghambat konversi glikogen dan asam amino menjadi glukosa.

Berdasarkan daya kerjanya insulin dibedakan menjadi :

- 1) Insulin dengan masa kerja pendek (2-4 jam) seperti Regular insulin, actrapid.
- 2) Insulin dengan masa kerja menengah (6-12 jam) seperti NPH (Neutral Protamine Hagedorn) insulin, Lente insulin.
- 3) Insulin dengan masa kerja panjang (18-24 jam) seperti Protamine zinc insulin dan ultralente insulin.
- 4) Insulin campuran yaitu kerja cepat dan menengah, misalnya 70% NPH, 30% regular.

Absorpsi dan durasi dari insulin bervariasi tergantung pada tempat penyuntikan, misalnya injeksi pada abdomen diabsorpsi lebih cepat sehingga durasinya lebih pendek dibandingkan pada lengan atau bokong.

Dosis insulin ditentukan berdasarkan pada :

- a. Kebutuhan pasien. Kebutuhan insulin meningkat pada keadaan sakit yang serius/parah, infeksi, menjalani operasi dan masa pubertas.
- b. Respon pasien terhadap injeksi insulin. Pemberian insulin biasanya dimulai antara 0,5 dan 1 unit/Kg BB/hari.

Pemberian terapi insulin dapat menyebabkan satu atau lebih komplikasi diantaranya :

- a. Hipoglikemia

Terjadi apabila kadar glukosa darah di bawah 60 mg/100ml, karena kelebihan dosis insulin atau terlambat makan sementara pasien sudah diberikan insulin, aktivitas yang berlebihan. Kelebihan pemberian dosis biasanya terjadi akibat kesalahan menggunakan alat suntik insulin dengan ukuran 40 U/ml atau 100 U/ml. pada keadaan hipoglikemia pasien biasanya mengalami gangguan kesadaran, takhikardia, keringat dingin, berkunang-kunang, lemas.

- b. Hipertropi atau atropi jaringan

Hipertropi jaringan meliputi penebalan dari jaringan subkutan pada tempat injeksi. Jaringan atropi terjadi dengan hilangnya lemak pada area injeksi.

- c. Alergi insulin baik reaksi alergi setempat maupun reaksi alergi sistemik. Reaksi alergi setempat biasanya terjadi pada tahap permulaan pemberian terapi insulin 1-2 jam setelah pemberian. Reaksi setempat ditandai adanya kemerahan, pembekakan, nyeri tekan pada durasi 2-4 cm dilokasi penyuntikan. Reaksi

alergi sistemik jarang terjadi, merupakan reaksi anafilaktik yang merupakan keadaan emergensi.

- d. Resistensi insulin. Merupakan keadaan dimana pasien membutuhkan insulin lebih dari 100 unit per hari. Keadaan ini disebabkan antibody yang menangkap molekul insulin tidak aktif.

4. Pendidikan kesehatan.

Hal penting yang harus dilakukan pada pasien dengan diabetes mellitus adalah pendidikan kesehatan. Beberapa hal penting yang perlu disampaikan pada pasien diabetes mellitus adalah :

- a. Penyakit diabetes mellitus yang meliputi pengertian, tanda dan gejala, penyebab patofisiologi dan test diagnosis.
- b. Diet atau manajemen diet pada pasien diabetes mellitus.
- c. Aktivitas sehari-hari termasuk latihan dan olahraga.
- d. Pencegahan terhadap komplikasi diabetes mellitus diantaranya penatalaksanaan hipoglikemia, pencegahan terjadi gangrene pada kaki dengan latihan senam kaki.
- e. Pemberian obat-obatan diabetes mellitus dan cara injeksi insulin.
- f. Cara monitoring dan pengukuran glukosa darah secara mandiri.

5. Monitoring glukosa darah

Pasien dengan diabetes mellitus perlu diperkenalkan tanda dan gejala hiperglikemia dan hipoglikemia serta yang paling penting adalah bagaimana memonitor glukosa darah secara mandiri. Pemeriksaan glukosa darah dapat dilakukan secara mandiri dengan menggunakan glucometer. Pemeriksaan ini penting untuk memastikan glukosa darah dalam keadaan stabil.

C. Konsep Asuhan Keperawatan Diabetes Mellitus Tipe II Dengan Kesiapan Peningkatan Nutrisi

1. Pengkajian

Pengkajian adalah tahap awal dari proses keperawatan dan merupakan proses yang sistematis dalam pengumpulan data dari berbagai sumber data untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status kesehatan pasien (Setiadi, 2013) Pada pasien diabetes mellitus tipe II dalam kesiapan peningkatan nutrisi, perawat harus mengkaji pasien sesuai dengan data mayor minor yang terdapat pada buku Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016). Tanda dan gejala mayor subjektif pada kesiapan peningkatan nutrisi adalah mengekspresikan keinginan untuk meningkatkan nutrisi. Tanda gejala mayor secara objektif adalah makan teratur dan adekuat. Sedangkan tanda gejala minor pada kesiapan peningkatan nutrisi secara subjektif adalah mengekspresikan pengetahuan tentang pilihan makanan dan cairan yang sehat dan cairan yang sehat, serta mengikuti standar asupan nutrisi yang tepat. Secara objektif tanda gejala yang muncul adalah menyiapkan dan menyimpan makanan dan minuman yang aman, serta sikap terhadap makanan dan minuman sesuai dengan tujuan kesehatan.

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosis keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respons klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung actual maupun potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respons klien individu, keluarga

dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016)

Diagnosa yang muncul pada asuhan keperawatan diabetes mellitus menurut (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016) sebagai berikut :

- a. Keidakstabilan kadar glukosa darah
- b. Perfusi perifer tidak efektif
- c. Risiko perfusi gastrointestinal tidak efektif
- d. Risiko perfusi perifer tidak efektif
- e. Obesitas
- f. Risiko ketidakstabilan kadar glukosa
- g. Gangguan integritas kulit
- h. Kesiapan peningkatan nutrisi

3. Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan adalah segala *treatment* yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran (*outcome*) yang diharapkan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2018). Intervensi keperawatan mencakup baik perawatan langsung dan tidak langsung yang ditujukan pada individu, keluarga dan masyarakat serta orang-orang yang dirujuk oleh perawat, dirujuk oleh dokter maupun pemberi layanan kesehatan lainnya (Bulechek, Butcher, Dochterman, & Wagner, 2016)

Intervensi keperawatan yang didapatkan untuk diagnose keperawatan kesiapan peningkatan nutrisi seperti pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2
Intervensi Kesiapan Peningkatan Nutrisi pada Diabetes Mellitus Tipe II

No	Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)
1	2	3	4
1	Kesiapan Peningkatan Nutrisi	<p>SLKI :</p> <p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan status nutrisi klien meningkat. Dengan kriteria hasil sebagai berikut :</p> <p>a. Meningkatnya pengetahuan tentang pilihan makanan dan minuman yang sehat untuk Diabetes Mellitus Tipe II</p> <p>b. Meningkatnya pengetahuan tentang standar asupan nutrisi yang tepat</p> <p>c. Meningkatnya sikap terhadap makanan/minuman sesuai dengan tujuan kesehatan</p> <p>d. Indeks Masa Tubuh (IMT) dalam batas normal</p>	<p>a. Pemantauan tanda vital</p> <p>b. Tentukan status gizi klien dan kemampuan klien untuk memenuhi kebutuhan gizi.</p> <p>c. Identifikasi adanya alergi dan intoleransi terhadap makanan.</p> <p>d. Beri pengetahuan tentang makanan yang diperbolehkan dan dilarang</p> <p>e. Jelaskan tujuan kepatuhan diet terhadap kesehatan</p> <p>f. Ajarkan diet yang diprogramkan</p> <p>g. Ajarkan cara melaksanakan diet sesuai program</p>

Sumber : SDKI PPNI, SLKI dan SIKI 2018

4. Implementasi Keperawatan

Pelaksanaan merupakan rencana tindakan yang dilakukan untuk mencapai tujuan dari kriteria hasil yang dibuat. Tahap pelaksanaan dilakukan setelah rencana tindakan disusun dan ditunjukkan kepada nursing order untuk membantu klien mencapai tujuan dan kriteria hasil yang dibuat sesuai dengan masalah yang klien hadapi. Pada tahap pelaksanaan terdiri dari atas tindakan mandiri dan kolaborasi yang mencakup peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, pemulihan kesehatan, dan memfasilitasi coping. Agar kondisi klien cepat membaik diharapkan petugas kesehatan bekerja sama dengan keluarga klien dalam melakukan pelaksanaan agar tercapainya tujuan dan kriteria hasil yang sudah ditentukan dalam intervensi (Nursalam, 2009).

5. Evaluasi

Evaluasi merupakan proses keperawatan yang terakhir untuk menentukan tercapainya asuhan keperawatan (Tarwoto & Wartonah, 2015). Evaluasi guna untuk membandingkan antara intervensi yang akan dengan dilakukannya implementasi, untuk memperlihatkan adanya perubahan pada klien setelah dilakukan intervensi yang telah dibuat.