

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Pengetahuan

Pengetahuan adalah suatu hasil tahu dari manusia atas penggabungan atau kerja sama antara suatu subyek yang mengetahui dan objek yang diketahui. Segenap apa yang diketahui tentang sesuatu objek tertentu (Suriasumantri dalam Nurroh, 2017). Menurut Notoatmodjo dalam Yuliana (2017) pengetahuan adalah hasil pengindraan manusia, atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indera yang dimiliki (mata, hidung, telinga, dan sebagainya). Sehingga pengetahuan adalah berbagai macam hal yang diperoleh oleh seseorang melalui panca indera. Pendidikan kesehatan dapat diberikan kepada sasaran secara langsung maupun melalui menggunakan media tertentu. Situasi di mana pendidik tidak dapat bertemu dengan sasaran, media sangat diperlukan untuk pendidikan. Media pendidikan kesehatan adalah saluran komunikasi yang dipakai untuk mengirimkan pesan kesehatan.

a. Tingkat Pengetahuan

Secara garis besar terdapat 6 tingkatan pengetahuan pada seseorang terhadap objek dalam intensitas (Notoatmodjo, 2010) yaitu:

1) Tahu (*know*)

Tahu diartikan hanya sebagai recall (memanggil) memori yang telah ada sebelumnya setelah mengamati sesuatu.

2) Memahami (*Comprehensif*)

Memahami suatu objek bukan sekedar tahu terhadap objek tersebut, tidak sekedar dapat menyebutkan, tetapi orang

tersebut harus dapat menginterpretasikan secara benar tentang objek yang diketahui tersebut.

3) Aplikasi (*Aplication*)

Aplikasi diartikan apabila orang yang telah memahami objek yang dimaksud dapat menggunakan atau mengaplikasikan prinsip yang diketahui tersebut pada situasi yang lain.

4) Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah kemampuan seseorang untuk menjabarkan dan atau memisahkan, kemudian mencari hubungan antara komponen-komponen yang terdapat dalam suatu masalah atau objek yang diketahui.

5) Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis menunjuk suatu kemampuan seseorang untuk merangkum atau meletakkan dalam satu hubungan yang logis dari komponen-komponen pengetahuan yang dimiliki.

6) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk Menurut melakukan penilaian terhadap suatu objek tertentu.

b. Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

Budiman dan Riyanto (2013) faktor yang mempengaruhi pengetahuan meliputi:

1) Pendidikan

Pendidikan adalah proses perubahan sikap dan perilaku seseorang atau kelompok dan merupakan usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan, semakin tinggi pendidikan seseorang maka semakin cepat menerima dan memahami suatu informasi sehingga pengetahuan yang dimiliki juga semakin tinggi (Budiman dan Riyanto, 2013).

2) Informasi/ Media massa

Massa Informasi adalah suatu teknik untuk mengumpulkan, menyiapkan, menyimpan, memanipulasi, mengumumkan, menganalisis dan menyebarkan informasi dengan tujuan tertentu.

3) Sosial, Budaya dan Ekonomi

Tradisi atau budaya seseorang yang dilakukan tanpa penalaran apakah yang dilakukan baik atau buruk akan menambah pengetahuannya walaupun tidak melakukan.

4) Lingkungan

Lingkungan mempengaruhi proses masuknya pengetahuan ke dalam individu karena adanya interaksi timbal balik ataupun tidak yang akan direspons sebagai pengetahuan oleh individu.

5) Pengalaman

Pengalaman dapat diperoleh dari pengalaman orang lain maupun diri sendiri sehingga pengalaman yang sudah diperoleh dapat meningkatkan pengetahuan seseorang.

c. Pengukuran Pengetahuan

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang menanyakan tentang isi materi yang akan diukur dari subjek penelitian atau responden. Kedalaman pengetahuan yang ingin kita ketahui atau kita ukur dapat kita sesuaikan dengan tingkatan-tingkatan diatas dalam buku Notoatmodjo Metodologi Penelitian Kesehatan edisi tahun (2018).

d. Kategori Pengetahuan

Pengetahuan seseorang dapat diketahui dan diinterpretasikan dengan skala yang bersifat kualitatif, dalam buku Notoatmodjo Metodologi Penelitian Kesehatan edisi tahun (2018) yaitu tingkat pengetahuan:

- 1) Baik, bila subyek menjawab benar 76-100% seluruh pertanyaan.
- 2) Cukup, bila subyek menjawab benar 56-75% seluruh pertanyaan.
- 3) Kurang, bila subyek menjawab benar < 56% seluruh pertanyaan.

2. Diabetes melitus

a. Pengertian Diabetes Melitus

- 1) Diabetes melitus adalah suatu keadaan ketika tubuh tidak mampu menghasilkan atau menggunakan insulin (hormon yang membawa glukosa darah ke sel-sel dan menyimpan sebagai glikogen). Pada saat terjadi hiperglikemia yang disertai dengan berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal, melibatkan kelainan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak serta menimbulkan berbagai komplikasi kronis pada organ tubuh (Aini dan Ardiana, 2016).
- 2) Diabetes melitus merupakan sekelompok kelainan heterogen yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa dalam darah ataupun hiperglikemia (Padila, 2012).
- 3) Diabetes melitus (dari kata Yunani *siabaiveiv*, *diabainein*, “tembus” atau “pancuran air”, dan kata latin melitus “rasa manis”) yang umum dikenal sebagai kencing manis adalah penyakit yang ditandai dengan hiperglisemia (peningkatan kadar gula darah) yang terus-menerus dan bervariasi, terutama setelah makan (Maulana, 2009).
- 4) Diabetes melitus merupakan sekumpulan gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) akibat kerusakan pada sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya.

b. Etiologi Diabetes Melitus

1) Diabetes Melitus Tipe 1

Diabetes melitus dimediasi kekebalan Tubuh. Bentuk diabetes melitus ini, yang menyumbang hanya 5-10% dari mereka yang menderita diabetes melitus, sebelumnya dicakup oleh istilah diabetes tergantung insulin atau diabetes onset remaja, hasil dari penghancuran autoimun seluler yang dimediasi oleh sel β pankreas. Penanda kerusakan imun dari sel β termasuk autoantibodi sel pulau, autoantibodi ke insulin, autoantibodi ke GAD (GAD65), dan autoantibodi ke tirosin fosfatase IA-2 dan IA-2 β . Bentuk diabetes ini, tingkat kerusakan sel β cukup bervariasi, terjadi dengan cepat pada beberapa individu (terutama bayi dan anak-anak) dan lambat pada orang lain (terutama orang dewasa). Beberapa pasien, terutama anak-anak dan remaja, mungkin datang dengan ketoasidosis sebagai manifestasi pertama dari penyakit ini yang lain memiliki hiperglikemia puasa sedang yang dapat dengan cepat berubah menjadi hiperglikemia berat dan/atau ketoasidosis dengan adanya infeksi atau stres lainnya. Hal ini terutama orang dewasa, mungkin mempertahankan fungsi sel β sisa yang cukup untuk mencegah ketoasidosis selama bertahun-tahun; orang-orang seperti itu akhirnya menjadi tergantung pada insulin untuk bertahan hidup dan berisiko mengalami ketoasidosis. Diabetes yang dimediasi oleh kekebalan umumnya terjadi pada masa kanak-kanak dan remaja, tetapi dapat terjadi pada semua usia, bahkan pada dekade ke-8 dan ke-9 kehidupan.

Penghancuran autoimun sel β memiliki beberapa predisposisi genetik dan juga terkait dengan faktor lingkungan yang masih kurang jelas. Meskipun pasien jarang mengalami obesitas saat mereka datang dengan tipe

diabetes ini, keberadaan obesitas tidak bertentangan dengan diagnosis. Pasien-pasien ini juga rentan terhadap gangguan autoimun lainnya seperti penyakit Graves, tiroiditis Hashimoto, penyakit Addison, vitiligo, seraiwan celiac, hepatitis autoimun, miastenia gravis, dan anemia pernisiiosa.

Beberapa bentuk diabetes tipe I tidak memiliki etiologi yang diketahui. Beberapa dari pasien ini memiliki insulinopenia permanen dan rentan terhadap ketoasidosis, tetapi tidak memiliki bukti autoimunitas. Meskipun hanya sebagian kecil pasien dengan diabetes tipe I yang termasuk dalam kategori ini, di antara mereka yang mengalaminya sebagian besar adalah keturunan Afrika atau Asia. Individu dengan bentuk diabetes ini menderita ketoasidosis episodik dan menunjukkan berbagai tingkat defisiensi insulin antar episode. Bentuk diabetes ini diturunkan secara kuat, tidak memiliki bukti imunologis untuk autoimunitas sel β (ADA, 2014).

2) Diabetes Melitus Tipe II

a) Pengertian

Diabetes melitus tipe II adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan atau gangguan fungsi insulin (resistensi insulin).

b) Faktor Risiko

Peningkatan jumlah penderita diabetes melitus yang sebagian besar diabetes melitus tipe II, berkaitan dengan beberapa faktor yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah dan faktor lain. Menurut *American Diabetes Association* (ADA) bahwa diabetes melitus berkaitan dengan faktor risiko yang tidak dapat diubah meliputi riwayat keluarga dengan diabetes melitus (*First degree relative*), umur ≥ 45

tahun, etnik, riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lahir bayi >4000 gram atau riwayat pernah menderita diabetes melitus gestasional dan riwayat lahir dengan berat badan rendah.

Faktor lain yang terkait dengan risiko diabetes adalah penderita polycystic ovarysindrome (PCOS), penderita sindrom metabolik memiliki riwayat toleransi glukosa terganggu (TGT) atau glukosa darah puasa terganggu (GDPT) sebelumnya, memiliki riwayat penyakit kardiovaskuler seperti stroke, PJK, atau peripheral arterial Diseases (PAD), konsumsi alkohol, faktor stres, kebiasaan merokok, jenis kelamin, konsumsi kopi dan kafein.

(1) Obesitas (kegemukan)

Terdapat korelasi bermakna antara obesitas dengan kadar glukosa darah, pada derajat kegemukan dengan IMT > 23 dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah menjadi 200 mg%.

(2) Hipertensi

Peningkatan tekanan darah pada hipertensi berhubungan erat dengan tidak tepatnya penyimpanan garam dan air, atau meningkatnya tekanan dari dalam tubuh pada sirkulasi pembuluh darah perifer.

(3) Dislipidemia

Keadaan yang ditandai dengan kenaikan kadar lemak darah (Trigliserida > 250 mg/dl). Terdapat hubungan antara kenaikan plasma insulin dengan rendahnya HDL (<35 mg/dl) sering didapat pada pasien Diabetes.

(4) Umur

Berdasarkan penelitian, usia yang terbanyak terkena Diabetes Melitus adalah >45 tahun. Riwayat

persalinan, riwayat abortus berulang, melahirkan bayi cacat atau berat badan bayi > 4000 gram.

(5) Faktor Genetik

Diabetes melitus tipe II berasal dari interaksi genetik dan berbagai faktor mental. Penyakit ini sudah lama dianggap berhubungan dengan agregasi familial. Risiko empiris dalam hal terjadinya diabetes melitus tipe II akan meningkat dua sampai enam kali lipat jika orang tua atau saudara kandung mengalami penyakit ini.

(6) Rokok dan alkohol

Perubahan-perubahan dalam gaya hidup berhubungan dengan peningkatan frekuensi diabetes melitus tipe II. Walaupun kebanyakan peningkatan ini dihubungkan dengan peningkatan obesitas dan pengurangan ketidakaktifan fisik, faktor-faktor lain yang berhubungan dengan perubahan dari lingkungan tradisional ke lingkungan ke barat-baratan yang meliputi perubahan-perubahan dalam konsumsi alkohol dan rokok, juga berperan dalam peningkatan diabetes melitus tipe II. Alkohol akan mengganggu metabolisme gula darah terutama pada penderita DM, sehingga akan mempersulit regulasi gula darah dan meningkatkan tekanan darah (ADA, 2014)

c. Patofisiologi Diabetes Melitus

Kadar gula darah pada kondisi normal akan selalu terkendali berkisar 70- 110 mg/dl, karena pengaruh kerja hormon insulin oleh kelenjar pankreas. Setiap sehabis makan terjadi penyerapan makanan seperti tepung-tepungan (karbohidrat) di usus dan kadar gula darah akan meningkat. Peningkatan kadar gula darah ini memicu produksi hormon

insulin oleh pankreas. Berkat pengaruh hormon ini, gula dalam darah sebagian masuk ke dalam berbagai macam sel tubuh (terbanyak sel otot) dan akan digunakan sebagai bahan energi dalam sel tersebut. Sel otot kemudian menggunakan gula untuk beberapa keperluan yakni sebagai energi, sebagian disimpan sebagai glikogen dan jika masih ada sisa maka sebagian sisa tersebut di ubah menjadi lemak dan protein. Jika fungsi insulin mengalami defisiensi (kekurangan) insulin, hiperglikemia akan timbul dan hiperglikemia ini adalah diabetes. Kekurangan insulin dikatakan relatif apabila pankreas menghasilkan insulin dalam jumlah yang normal, tetapi insulinnya tidak efektif.

d. Manifestasi klinis Diabetes Melitus

Manifestasi klinis diabetes melitus menurut (Tarwoto, 2012) sebagai berikut :

1) Sering kencing/miksi atau meningkatnya frekuensi buang air kecil (poliuri). 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 meski menjadi meningkat.

2) Meningkatnya rasa haus (polidipsia).

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

3) Meningkatnya rasa lapar (polipagia)

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

4) Penurunan berat badan.

Penurunan berat badan disebabkan karena banyaknya

kehilangan cairan, glikogen dan cadangan trigliserida serta masa otot.

5) Kelainan pada mata, penglihatan kabur

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

6) Kulit gatal, infeksi kulit

Gatal-gatal di sekitar penis dan vagina peningkatan glukosa darah mengakibatkan penumpukan bula pada kulit sehingga menjadi gatal, jamur dan bakteri muda menyerang kulit.

7) Ketonuria

Ketika glukosa tidak lagi digunakan untuk energi, maka digunakan asam lemak untuk energi, asam lemak akan dipecah menjadi keton yang kemudian berada pada darah dan dikeluarkan melalui ginjal.

8) Kelemahan dan keletihan

Kurangnya cadangan energi, adanya kelaparan sel, kehilangan potasium menjadi akibat pasien mudah lelah dan letih.

9) Terkadang tanpa gejala

Pada keadaan tertentu, tubuh sudah dapat beradaptasi dengan peningkatan glukosa darah.

e. Klasifikasi Diabetes Melitus

Klasifikasi diabetes melitus menurut Aini dan Aridiana (2016) sebagai berikut:

- 1) Diabetes melitus tipe I (*Insulin Dependent Diabetes Melitus* [IDDM]) merupakan kondisi autoimun yang menyebabkan kerusakan sel β pankreas sehingga timbul defisiensi insulin absolut. Pada diabetes melitus tipe I sistem imun tubuh sendiri secara spesifik menyerang dan merusak sel-sel

penghasil insulin yang terdapat pada pankreas. Belum diketahui hal apa yang memicu terjadinya kejadian autoimun ini, namun bukti-bukti yang ada menunjukkan bahwa faktor genetik dan faktor lingkungan seperti infeksi virus tertentu berperan dalam prosesnya. Sekitar 70-90% sel β hancur sebelum timbul gejala klinis. Pasien diabetes melitus tipe I harus menggunakan insulin dan menjalankan diet secara ketat.

2) Diabetes melitus tipe II atau (*Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus* [NIDDM]) merupakan bentuk diabetes yang paling umum. Penyebabnya bervariasi mulai dominan resistansi insulin disertai defisiensi insulin relatif sampai efek sekresi insulin disertai resistansi insulin. Penyebab resistansi insulin pada diabetes sebenarnya tidak begitu jelas, tetapi faktor yang banyak berperan antara lain: kelainan genetik, usia, gaya hidup dan stres, pola makan yang salah, obesitas (terutama pada abdomen), serta infeksi.

3) Diabetes tipe lain

a) Efek genetik fungsi sel beta (*Maturity Onset Diabetes Of The Young* [MODY] 1,2,3 dan DNA Mitokondria).

b) Efek genetik kerja insulin

c) Penyakit eksokrin pankreas (pankreatitis, tumor atau pankreatektomi, dan pankreatopati fibrokalkulus).

d) Infeksi (rubella kongenital, sitomegalovirus).

4) Diabetes melitus gestasional (DMG)

Diabetes ini disebabkan karena terjadi resistansi insulin selama kehamilan dan biasanya kerja insulin akan kembali normal setelah melahirkan.

f. Pemeriksaan diagnostik diabetes melitus

Pemeriksaan diagnostik menurut Padila (2012) sebagai berikut:

- 1) Glukosa darah : meningkat 200-100 mg/dl atau lebih
- 2) Aseton plasma (keton) : positif secara mencolok
- 3) Asam lemak bebas : kadar lipid dan kolesterol meningkat
- 4) Osmolalitas serum : meningkat tetapi biasanya kurang dari 330mOsm/L
- 5) Elektrolit : Natrium : mungkin normal, meningkat atau menurun
- 6) Kalium : normal atau peningkatan semu (perpindahan selular), selanjutnya akan menurun
- 7) Fosfor : lebih sering menurun
- 8) Hemoglobin glikosilat : keadaan meningkat 2-4 kali lipat dari normal yang mencerminkan kontrol diabetes melitus yang kurang selama 4 bulan terakhir.
- 9) Gas darah arteri; biasanya menunjukkan pH rendah dan penurunan pada HCO_3^- (asidosis metabolik) dengan kompensasi alkalosis respiratorik.
- 10) Trombosit darah: Ht mungkin meningkat atau normal (dehidrasi) leukositosis, hemokonsentrasi sebagai respons terhadap stres atau infeksi.
- 11) Ureum/kreatinin : mungkin meningkat atau normal (dehidrasi atau penurunan fungsi ginjal)
- 12) Amilase darah : mungkin meningkat yang mengindikasikan adanya pankreatitis akut sebagai penyebab DKA.
- 13) Urin : gula dan aseton positif, berat jenis dan osmolalitas mungkin meningkat.

g. Komplikasi Diabetes Melitus

Komplikasi Diabetes Melitus menurut Tarwoto (2012) sebagai berikut: Pasien dengan diabetes melitus berisiko terjadinya komplikasi baik bersifat akut maupun kronis diantaranya:

1) Komplikasi akut

- a) Koma hiperglikemia disebabkan kadar gula sangat tinggi biasanya terjadi pada NIDDM.
- b) Ketoasidosis atau keracunan zat keton sebagai hasil metabolisme lemak dan protein terutama terjadi pada IDDM.
- c) Koma hipoglikemia akibat terapi insulin yang berlebihan atau tidak terkontrol.

2) Komplikasi kronis

- a) Mikroangiopati (kerusakan pada saraf-saraf perifer) pada organ-organ yang mempunyai pembuluh darah kecil seperti pada :

- (1) Retinopati diabetika (kerusakan retina di mata sehingga mengakibatkan kebutaan)
- (2) Neuropati diabetika (kerusakan saraf-saraf perifer) mengakibatkan baal/gangguan sensori pada organ tubuh.
- (3) Neuropati diabetika (kelainan atau kerusakan pada ginjal) dapat mengakibatkan gagal ginjal.

- b) Makroangiopati

- (1) Kelainan pada jantung dan pembuluh darah seperti miokard infark maupun gangguan fungsi jantung karena arteri skelosis
- (2) Penyakit vaskular perifer
- (3) Gangguan sistem pembuluh darah ke otak atau stroke

- c) Gangren diabetika karena adanya neuropati dan terjadi luka yang tidak sembuh-sembuh.

- d) Disfungsi erektil diabetika

Angka kematian dan kesakitan dari diabetes terjadi akibat komplikasi seperti karena :

- (1) Hiperglikemia atau hipoglikemia
- (2) Meningkatnya risiko infeksi
- (3) Komplikasi mikrovaskuler seperti retinopati, nefropati
- (4) Komplikasi neurofatik
- (5) Komplikasi makrovaskuler seperti penyakit jantung koroner, stroke.

h. Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Menurut Tarwoto (2012) dalam penatalaksanaan diabetes melitus, ada 4 faktor penting yang harus diperhatikan yaitu :

1) Asupan makanan atau manajemen diet

Syarat diet penyakit diabetes melitus menurut PERKENI (2011) adalah:

- a) Ada beberapa cara untuk menentukan jumlah kalori yang dibutuhkan penyakit diabetes, diantaranya adalah dengan memperhitungkan kebutuhan kalori basal yang besarnya 25-30 kalori/kg BB ideal, ditambah atau dikurangi bergantung pada beberapa faktor yaitu jenis kelamin, umur, aktivitas, berat badan, dan lain-lain. Perhitungan berat badan ideal menurut Indeks Massa Tubuh (IMT) berdasarkan kriteria Asia Pasifik dapat dihitung dengan rumus $IMT = \frac{BB (kg)}{TB (m^2)}$
- b) Kebutuhan protein sebesar 10-20% dari total asupan energi
- c) Kebutuhan lemak dianjurkan sekitar 10-25% dari kebutuhan energi total berasal dari lemak jenuh, 10% dari lemak tak jenuh ganda, sedangkan dari lemak jenuh tunggal. Asupan kolesterol dibatasi, yaitu <200 mg/ hari.
- d) Karbohidrat yang dianjurkan sebesar 45-65 total asupan energi.

e) Anjurkan konsumsi serat adalah ± 25 g/hari.

2) Latihan Fisik (*Exercise*)

Aktivitas adalah suatu bentuk energi atau kemampuan bergerak pada seseorang secara bebas, mudah dan teratur untuk mencapai suatu tujuan yaitu untuk memenuhi kebutuhan hidupnya baik secara mandiri maupun dengan bantuan orang lain (Riyadi & Harmoko, 2016). Menurut Nur & Wilya (2016) dalam penelitiannya mengatakan bahwa semakin berat olahraga yang dilakukan maka kadar gula darah semakin menurun. Olahraga yang dimaksud adalah olahraga yang dilakukan selama 3 kali dalam seminggu selama 30 menit secara rutin. Penimbunan lemak tubuh dalam waktu yang lama akan mengakibatkan obesitas, orang dewasa dengan obesitas akan mempunyai risiko diabetes 24 kali besar. Menurut Tarwoto (2012) Latihan fisik bagi penderita diabetes melitus sangat dibutuhkan karena pada saat latihan fisik energi yang dipakai adalah glukosa dan asam lemak bebas. Latihan fisik yang rutin dapat memelihara berat badan yang normal dengan indeks massa tubuh. Manfaat dari latihan fisik ini adalah dapat menurunkan kadar gula darah dengan meningkatkan pengambilan glukosa oleh otot dan memperbaiki pemakaian insulin, memperbaiki sirkulasi darah dan tonus otot, mengubah kadar lemak dalam darah (Damayanti, 2015).

3) Obat-obatan penurunan gula darah

(1) Obat antidiabetik atau oral Hipoglikemik Agent (OH) efektif pada diabetes melitus tipe II jika manajemen nutrisi dan latihan gagal. Jenis-jenis obat anti diabetes ini seperti: sulfonilurea yang bekerja dengan merangsang beta sel pankreas untuk melepaskan cadangan insulinnya yang termasuk obat jenis ini adalah

Glibenklamid, Tolbutamid, Klorpropamid dan Biguanida yang bekerja dengan menghambat penyerapan glukosa di usus misalnya metformin, glukophage.

(2) Pemberian hormon insulin

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

4) Pendidikan kesehatan

Hal penting yang harus dilakukan pada pasien dengan melitus tipe adalah pendidikan kesehatan. Pendidikan kesehatan pada pasien diabetes melitus memerlukan perilaku penanganan yang khusus seumur hidup. Pasien tidak hanya belajar keterampilan untuk merawat dirinya sendiri guna menghindari fluktuasi kadar glukosa darah yang mendadak, tetapi juga harus memiliki perilaku preventif dalam gaya hidup untuk menghindari komplikasi diabetes jangka panjang. Pasien harus mengerti mengenai nutrisi, manfaat dan efek samping terapi, latihan, perkembangan penyakit, strategi pencegahan, teknik pengontrolan gula darah dan penyesuaian terhadap terapi (Damayanti, 2015). Beberapa hal penting yang perlu disampaikan pada pasien diabetes melitus adalah:

- a) Penyakit diabetes melitus yang meliputi pengertian, tanda dan gejala, penyebab, patofisiologi dan test diagnosis
- b) Diet atau manajemen diet pada pasien diabetes melitus
- c) Aktivitas sehari-hari termasuk latihan dan olahraga
- d) Pencegahan terhadap komplikasi diabetes melitus

diantaranya penatalaksanaan hipoglikemia, pencegahan terjadi gangren pada kaki dengan latihan senam kaki.

e) Pemberian obat-obatan diabetes melitus dan cara injeksi insulin.

3. Pendidikan kesehatan

Pendidikan kesehatan merupakan suatu upaya dalam bentuk komunikasi yang mampu mempengaruhi atau pun dengan meyakinkan orang lain atau pembelajaran kepada masyarakat, dengan tujuan agar masyarakat mau dan mampu melakukan tindakan-tindakan untuk memelihara dan meningkatkan taraf kesehatannya. Pendidikan kesehatan merupakan bentuk tindakan mandiri keperawatan untuk membantu klien baik individu, kelompok, maupun masyarakat dalam mengatasi masalah kesehatannya melalui kegiatan pembelajaran yang didalamnya perawat sebagai perawat pendidik sesuai dengan tugas seorang perawat. (Notoatmodjo, 2018).

a. Tujuan Pendidikan Kesehatan

Berdasarkan buku ajar pendidikan dan promosi kesehatan (Widyawati, 2020) tujuan pendidikan kesehatan adalah:

- 1) Menjadikan kesehatan sebagai suatu yang bernilai di masyarakat
- 2) Menolong individu agar mampu secara mandiri atau kelompok mengadakan kegiatan untuk mencapai tujuan hidup sehat
- 3) Mendorong pengembangan dan penggunaan secara tepat sarana pelayanan kesehatan yang ada.

b. Metode Dalam Pendidikan Kesehatan

Menurut Notoatmodjo S (2003) metode pendidikan kesehatan pada hakikatnya adalah suatu kegiatan atau usaha untuk menyampaikan pesan kesehatan kepada masyarakat, kelompok atau individu. Diharapkan dengan adanya pesan tersebut masyarakat, kelompok atau individu dapat memperoleh

pengetahuan tentang kesehatan yang lebih baik. Adanya pendidikan tersebut diharapkan dapat membawa akibat terhadap perubahan sikap sasaran. Suatu proses pendidikan kesehatan yang menuju tercapainya tujuan pendidikan yakni perubahan sikap dipengaruhi oleh banyak faktor seperti, faktor yang mempengaruhi suatu proses pendidikan di samping masukannya sendiri juga metode materi atau pesannya, pendidik atau petugas yang melakukannya, dan alat-alat bantu atau alat peraga pendidikan. Agar dicapai suatu hasil yang optimal, maka faktor-faktor tersebut harus bekerja sama secara harmonis. Metode pembelajaran dalam pendidikan kesehatan dapat berupa:

- 1) Metode Pendidikan Individu
 - (1) Bimbingan dan penyuluhan
 - (2) Wawancara (*interview*)
- 2) Metode Pendidikan Kelompok
 - (1) Ceramah
 - (2) Seminar
- 3) Metode Pendidikan Massa
 - (1) Ceramah umum
 - (2) Pidato melalui media elektronik.

Metode ini dipilih berdasarkan tujuan pendidikan, kemampuan perawat sebagai tenaga pengajar, kemampuan individu/ keluarga/ kelompok/ masyarakat, besarnya kelompok, waktu pelaksanaan pendidikan kesehatan, serta ketersediaan fasilitas pendukung (Notoatmodjo S, 2003).

c. Alat Bantu Pendidikan Kesehatan

Menurut Notoatmodjo S (2003) alat bantu pendidikan kesehatan adalah alat-alat yang digunakan oleh pendidik dalam penyampaian bahan pendidikan yang biasa dikenal sebagai alat peraga pengajaran yang berfungsi untuk membantu dan memperagakan sesuatu di dalam proses pendidikan yang

kemudian dapat memperoleh pengalaman atau pengetahuan melalui berbagai macam alat bantu tersebut.

Menurut Notoatmodjo S (2003) pada garis besarnya hanya ada tiga macam alat bantu pendidikan (alat peraga), yaitu:

- 1) Alat bantu lihat (*visual aids*)
- 2) Alat bantu dengar (*audio aids*)
- 3) Alat bantu lihat dengar yang lebih dikenal dengan *Audio Visual Aids (AVA)*.

Disamping pembagian tersebut, alat peraga juga dapat dibedakan menurut pembuatan dan penggunaannya, yaitu:

- a) Alat peraga yang *complicated* (rumit)
- b) Alat peraga yang sederhana, mudah dibuat sendiri dengan bahan bahan yang mudah diperoleh.

4. Media yang digunakan

Media pendidikan kesehatan adalah saluran komunikasi yang dipakai untuk mengirimkan pesan kesehatan. Pemilihan media pendidikan kesehatan ditentukan oleh banyaknya sasaran, keadaan geografis, karakteristik partisipan dan sumber daya pendukung. Contohnya di daerah terpencil yang hanya dapat dicapai dengan pesawat terbang khusus dan pendidikan kesehatan yang diinginkan adalah mencapai sebanyak mungkin sasaran, maka media yang dipilih adalah *flyer* atau media elektronik jika sumber dayanya memungkinkan. Beberapa media pendidikan kesehatan dapat juga digunakan sebagai alat peraga jika pendidik kesehatan bertemu langsung dengan partisipan dalam proses promosi kesehatan. Media poster dapat dianggap sebagai media peraga berupa gambar, demikian juga dengan billboard dan sebagainya. Berikut ini adalah media dan alat peraga yang dapat digunakan dalam promosi kesehatan menurut (Efendi, 2009) adalah sebagai berikut :

1) Media cetak :

a) Leaflet dan Pamphlet

Merupakan selembarnya kertas yang berisi tulisan cetak tentang suatu masalah khusus untuk sasaran yang dapat membaca. Leaflet terdiri atas 200-400 kata dan kadang-kadang berseling dengan gambar. Leaflet berukuran 20x30 cm dan biasanya dalam bentuk berlipat. Merupakan bentuk penyampaian informasi kesehatan melalui selembarnya kertas yang dilipat.

b) Billboard

Berbentuk papan besar berukuran 2x2 m yang berisi tulisan dan gambar yang ditempatkan di pinggir jalan besar yang dapat dibaca atau dilihat oleh pemakai jalan. Tulisan dalam billboard harus cukup besar agar dapat dibaca oleh pengendara yang berkecepatan tinggi tanpa mengganggu konsentrasi dalam berkendara.

c) Lembar balik (*Flip chart*)

Lembar balik (*Flip chart*) adalah media penyampaian dalam bentuk buku di mana pada setiap lembar berisi gambar, pada setiap lembar berisi gambar peraga dan lembar sebaliknya adalah tulisan yang menjelaskan tentang gambar sebelumnya. Lembar balik (*flip chart*) mempunyai dua ukuran, ukuran besar terdiri atas lembaran-lembaran berukuran 50x75 cm, sedangkan ukuran kecil 38x50 cm. Lembar balik yang berukuran lebih kecil (21x28 cm) disebut *flip book* atau *flip chart* meja.

d) *Booklet*

Booklet dapat digunakan sebagai media edukasi untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan keluarga dan pasien terkait pengendalian kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus. Edukasi menggunakan *booklet*

dapat meningkatkan kepatuhan pasien dalam penatalaksanaan diabetes melitus sehingga kadar glukosa dapat terkendali. Informasi yang terkandung dalam buku bisa lebih luas dan lebih rinci sehingga penyampaian yang diharapkan informasi tentang diabetes melitus melalui *booklet* dapat memfasilitasi keluarga dan pasien untuk memahami penyakit dan pengobatan diabetes melitus (Puspitasari *et al*, 2012).

5. Alat ukur yang digunakan

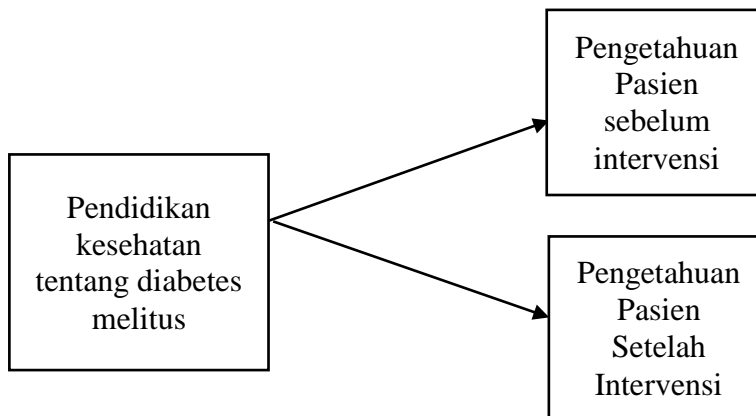
Kuesioner DKQ-24 (*Diabetes Knowledge Questionnaire*) adalah sebuah instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan. Kuesioner ini berisi 24 item pertanyaan diabetes melitus, kuesioner DKQ telah dirancang dan divalidasi pada populasi yang ada di Meksiko-Amerika di *Star Country, Texas* dan telah diterjemahkan dan diuji validitas Koefisien *Alpha Cronbach* DKQ versi original adalah 0,78, sedangkan Koefisien *Alpha Cronbach* DKQ versi Indonesia yang di uji di Yogyakarta dengan sampel sebanyak 101 responden adalah 0.723. Maka kuesioner DKQ versi Indonesia valid dan reliabel jika digunakan pada populasi di Indonesia. Maka dari itu peneliti menggunakan kuesioner ini tanpa melakukan uji validitas dan rehabilitasi ulang (Agrimon, 2014).

Tabel 2.1 Kuesioner (DKQ-24)

Instrumen	Butir		Jumlah
	<i>Favourable</i>	<i>Unfavourable</i>	
<i>Diabetes Knowledge Questionnaire</i> (DKQ-24)	2,5,6,8,11, 14,15,16, 18,19,20	1,3,4,7,9, 10,12,13,17, 21,22,23,24	24

B. Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep merupakan sebuah abstraksi dari realitas agar dapat dikomunikasikan serta mampu membentuk suatu teori yang menjalankan ketertarikan antara variabel (baik variabel yang diteliti dan tidak diteliti). Kerangka konsep akan membantu penelitian, menghubungkan hasil penelitian dengan teori (Nursalam, 2017).



C. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi berdasarkan karakteristik yang dapat diamati dari sesuatu yang didefinisikan tersebut. Karakteristik yang dapat diamati (diukur) itulah yang merupakan kunci definisi operasional (Nursalam, 2017).

Tabel 2.2 Definisi Operasional

No.	Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Pengetahuan pasien tentang diabetes melitus sebelum diberikan pendidikan kesehatan	Segala sesuatu yang diketahui oleh pasien tentang penyakit diabetes melitus sebelum diberikan pendidikan kesehatan	Kuesioner	1. Baik (76-100%) 2. Cukup (56-75%) 3. Kurang (<56%) (Notoadmojo, 2010)	Ordinal
2.	Pengetahuan pasien tentang diabetes melitus setelah diberikan pendidikan kesehatan	Segala sesuatu yang diketahui oleh pasien tentang penyakit diabetes melitus setelah diberikan pendidikan kesehatan	Kuesioner	1. Baik (76-100%) 2. Cukup (56-75%) 3. Kurang (<56%) (Notoadmojo, 2010)	Ordinal

D. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah atau pertanyaan penelitian. Hipotesis adalah suatu pertanyaan asumsi tentang hubungan antara dua atau lebih variabel yang diharapkan bisa menjawab suatu pertanyaan dalam penelitian (Nursalam, 2017).

H₀ :Tidak ada pengaruh pendidikan kesehatan terhadap pengetahuan pasien diabetes melitus di UPTD Puskesmas Awa'ai Kabupaten Nias Utara.

H_a :Ada pengaruh pendidikan kesehatan terhadap pengetahuan pasien diabetes melitus di UPTD Puskesmas Awa'ai Kabupaten Nias Utara.