

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Konsep Pengetahuan

a. Defenisi

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu. Pengindraan terjadi melalui pancaindra manusia, yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Pengetahuan manusia sebagian besar diperoleh melalui mata dan pendengaran (Tarawan, V. M et al, 2020).

b. Tingkat Pengetahuan

Menurut Notoatmodjo (2014) Pengetahuan seseorang terhadap objek mempunyai intensitas atau tingkat yang berbeda-beda. Pengetahuan dibagi 6 tingkat yaitu:

1) Tahu (*know*)

Tahu diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali (*recall*) sesuatu yang spesifik dari seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang telah diterima.

2) Memahami (*Comprehension*)

Memahami adalah suatu kemampuan untuk menjelaskan tentang suatu objek yang diketahui dan diinterpretasikan secara benar.

3) Aplikasi (*Aplication*)

Aplikasi adalah suatu kemampuan untuk mempraktekan materi yang sudah dipelajari pada kondisi real (sebenarnya).

4) Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah kemampuan menjabarkan atau menjelaskan suatu objek atau materi tetapi masih di dalam struktur organisasi tersebut dan masih ada kaitannya satu dengan yang lainnya.

5) Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis adalah suatu kemampuan menghubungkan bagian-bagian di dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru.

6) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi terhadap pengetahuan untuk melakukan penilaian terhadap suatu materi atau objek.

c. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan

Menurut 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 (Budiman & Riyanto, 2013).

2) Informasi/ Media Massa

Informasi adalah suatu teknik untuk mengumpulkan, menyiapkan, menyimpan, memanipulasi, mengumumkan, menganalisis dan menyebarkan informasi dengan tujuan tertentu. Informasi diperoleh dari pendidikan formal maupun nonformal dapat memberikan pengaruh jangka pendek sehingga menghasilkan perubahan dan peningkatan pengetahuan. Semakin berkembangnya teknologi menyediakan bermacam-macam media massa sehingga dapat mempengaruhi pengetahuan masyarakat. Informasi mempengaruhi pengetahuan seseorang jika sering mendapatkan informasi tentang suatu pembelajaran maka

akan menambah pengetahuan dan wawasannya, sedangkan seseorang yang tidak sering menerima informasi tidak akan menambah pengetahuan dan wawasannya.

3) Sosial, Budaya dan Ekonomi

Tradisi atau budaya seseorang yang dilakukan tanpa penalaran apakah yang dilakukan baik buruk akan menambah pengetahuan walaupun tidak melakukan. Status ekonomi juga akan menentukan tersedianya fasilitas yang dibutuhkan untuk kegiatan tertentu sehingga status ekonomi akan mempengaruhi pengetahuan seseorang. Seseorang yang mempunyai sosial budaya yang baik maka pengetahuannya akan baik tapi jika sosial budayanya kurang baik maka pengetahuannya akan kurang baik. Status ekonomi seseorang mempengaruhi tingkat pengetahuan karena seseorang tersebut akan sulit untuk memenuhi fasilitas yang diperlukan untuk meningkatkan pengetahuan

4) Lingkungan

Lingkungan mempengaruhi proses masuknya pengetahuan kedalam individu karena adanya interaksi timbal balik ataupun tidak yang akan direspons sebagai pengetahuan oleh individu. Lingkungan yang baik akan pengetahuan yang direspons sebagai pengetahuan oleh individu. Lingkungan yang baik akan pengetahuan yang didapatkan akan baik tapi jika lingkungan kurang baik maka pengetahuan yang didapat juga akan kurang baik.

5) Pengalaman

Pengalaman dapat diperoleh dari pengalaman orang lain maupun diri sendiri sehingga pengalaman yang sudah diperoleh dapat meningkatkan pengetahuan seseorang. Pengalaman seseorang tentang suatu permasalahan akan membuat orang tersebut mengetahui bagaimana cara

sebelumnya yang telah dialami sehingga pengalaman yang didapat bisa dijadikan sebagai pengetahuan apabila mendapatkan masalah yang sama.

6) Usia

Semakin bertambahnya usia maka akan semakin berkembang pula daya tangkap dan pola pikirnya sehingga pengetahuan yang diperoleh juga akan semakin membaik dan bertambah.

d. 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 (Notoatmodjo, 2012).

e. Kategori pengetahuan

Pengetahuan seseorang dapat diketahui atau diinterpretasikan dengan skala yang bersifat kualitatif, yaitu tingkat pengetahuan :

- 1) Baik bila skor atau nilai 76-100 %
- 2) Cukup bila skor atau nilai 56-75 %
- 3) Kurang bila skor atau nilai < 56 % (Masturoh, 2018).

2. Konsep Diabetes Melitus

a. Definisi Diabetes Melitus

Diabetes melitus merupakan suatu penyakit metabolik yang ditandai dengan adanya hiperglikemia yang terjadi karena pankreas tidak mampu mensekresi insulin, gangguan kerja insulin ataupun keduanya dapat terjadi kerusakan jangka panjang dan kegagalan pada berbagai organ seperti mata, ginjal, saraf, jantung, dalam keadaan hiperglikemia kronis (American Diabetes Association, 2022).

b. Klasifikasi Diabetes Melitus

Menurut Perkeni (2021) klasifikasi diabetes melitus di bagi menjadi empat bagian yaitu diabetes melitus tipe 1, diabetes melitus tipe 2, diabetes melitus tipe lain, dan diabetes gestasional. Adapun jenis diabetes yang paling umum yaitu diabetes melitus tipe 1 dan diabetes melitus tipe 2.

1) Diabetes melitus tipe 1

Diabetes melitus tipe 1 adalah pasien yang bergantung pada insulin yang cukup setiap hari untuk tubuhnya. Diabetes melitus tipe 1 biasanya disebut dengan penyakit autoimun, yaitu penyakit yang disebabkan oleh gangguan sistem imun atau kekebalan tubuh penderita dan mengakibatkan rusaknya sel pankreas. Penyakit ini muncul ketika sebagai pankreas sebagai pabrik insulin tidak dapat atau kurang mampu memproduksi insulin yang mengakibatkan insulin tubuh kurang atau tidak ada sama sekali sehingga menyebabkan gula menjadi menumpuk dalam peredaran darah karena tidak dapat diangkut ke dalam sel. Teori lain juga menyebutkan bahwa kerusakan pankreas diakibatkan karena pengaruh genetik (keturunan), infeksi virus, atau malnutrisi (Hans, 2017).

2) Diabetes melitus tipe 2

Diabetes melitus tipe 2 merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik *hiperglikemia*, terjadi karena kelainan sekresi insulin dan kerja insulin. Sembilan puluh persen dari kasus diabetes adalah diabetes melitus tipe 2 dengan karakteristik gangguan sensitivitas insulin atau gangguan sekresi insulin. Diabetes melitus tipe 2 secara klinis muncul ketika tubuh tidak mampu lagi memproduksi cukup insulin untuk mengkompensasi peningkatan insulin resisten. Diabetes melitus tipe 2 merupakan suatu epidemi

yang berkembang dan mengakibatkan penderitaan individu dan kerugian ekonomi yang luar biasa. Penderita diabetes melitus memerlukan modalitas terapi yang sangat dinamis. Perlu dipahami dengan patologi yang mendasarinya dan dampak hiperglikemia kronik terhadap kerusakan organ tubuh, serta memahami dengan baik agen-agen farmakologi yang sesuai dengan keadaan penyakit seorang penderita diabetes (Eva, 2019).

3) Diabetes melitus gestasional

Diabetes yang muncul hanya pada saat hamil, kejadian ini terjadi karena pembentukan beberapa hormon pada ibu hamil yang menyebabkan resistensi insulin. *International Diabetes Federation* (IDF, 2015) menjelaskan ada 20,9 juta orang atau 16,2% yang terkena diabetes gestasional ini, yang perlu diwaspadai adalah setengah ibu hamil dengan diabetes melitus akan menjadi diabetes melitus tipe 2 di kemudian hari. Ibu hamil dengan diabetes melitus harus ekstra waspada dalam menjaga gula darahnya, dan memeriksakan diri ke dokter agar tidak terjadi komplikasi baik pada ibu ataupun janinnya (Hans, 2017). Diabetes tipe ini di tandai dengan kenaikan gula darah pada masa kehamilan. Gangguan ini biasanya terjadi pada minggu ke-24 kehamilan dan kadar gula darah akan kembali normal setelah persalinan (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

4) Diabetes Tipe Lain

Diabetes yang tidak termasuk dari kelompok di atas yaitu diabetes sekunder atau akibat penyakit lain yang mengganggu produksi insulin atau mempengaruhi kerja insulin. Penyebab diabetes yaitu radang pankreas, gangguan kelenjar adrenal penggunaan hormon kortikosteroid,

pemakaian obat hipertensi atau antikolesterol, malnutrisi, dan infeksi (Hans, 2017).

C. Patofisiologi Diabetes Melitus

Patofisiologi dari penyakit diabetes yaitu gabungan antara faktor genetik dan faktor lingkungan. Etiologi lain dari diabetes yaitu sekresi atau kerja insulin, abnormalitas metabolik yang mengganggu sekresi insulin, abnormalitas mitokondria, dan sekelompok kondisi lain yang mengganggu toleransi glukosa. Hormon yang bekerja sebagai antagonis insulin juga dapat menyebabkan diabetes (Putra, 2015). Resistensi insulin pada otot adalah kelainan yang paling awal terdeteksi dari diabetes tipe 1 (Taylor, 2013). Adapun penyebab dari resistensi insulin yaitu: obesitas/kelebihan berat badan, glukokortikoid berlebih (sindrom cushing atau terapi steroid), hormon pertumbuhan berlebih (akromegali), kehamilan, diabetes gestasional, penyakit ovarium polikistik, lipodistrofi (didapat atau genetik, terkait dengan akumulasi lipid di hati), autoantibodi pada reseptor insulin, mutasi reseptor insulin, mutasi reseptor aktivator proliferasi peroksisom (PPAR γ), mutasi yang menyebabkan obesitas genetik (misalnya: mutasi reseptor melanokortin), dan hemochromatosis (penyakit keturunan yang menyebabkan akumulasi besi jaringan) (Ozougwu et al., 2013). Pada diabetes tipe I, sel beta pankreas telah dihancurkan oleh proses autoimun, sehingga insulin tidak dapat diproduksi. Hiperglikemia puasa terjadi karena produksi glukosa yang tidak dapat diukur oleh hati. Meskipun glukosa dalam makanan tetap berada di dalam darah dan menyebabkan hiperglikemia postprandial (setelah makan), glukosa tidak dapat disimpan di hati.

d. Faktor Resiko Terjadinya Diabetes Melitus

1. Faktor resiko yang tidak dapat diubah :

a) Usia

Usia merupakan faktor pada orang dewasa, dengan bertambahnya usia kemampuan jaringan untuk menyerap glukosa darah menurun. Faktor usia yang risiko terjadinya DM adalah diatas 45 tahun karena adanya perubahan anatomi, fisiologi dan biokimia. Perubahan dimulai dari tingkat sel, kemudian berlanjut ke 10 tingkat jaringan dan akhirnya ke tingkat organisme yang dapat mempengaruhi homeostatis. Ketika seseorang mencapai usia 45 tahun, kadar glukosa meningkat 1-2 mg% per tahun selama puasa dan akan naik 6-13% pada 2 jam setelah makan. Berdasarkan hal tersebut, usia merupakan faktor penting dalam peningkatan kejadian diabetes dan gangguan toleransi glukosa (Damayanti, 2021).

Usia yang meningkat menyebabkan perubahan metabolisme karbohidrat dan perubahan pelepasan insulin yang dipengaruhi oleh kadar glukosa darah sehingga menyebabkan keterlambatan pelepasan glukosa yang masuk ke dalam sel karena dipengaruhi oleh insulin (Dewantari dan Sukraniti, 2020).

b) Faktor Keturunan (Genetik)

DM bukanlah penyakit menular, melainkan penyakit keturunan. Namun bukan berarti anak dari kedua orang tua penderita diabetes pasti akan mengidap diabetes juga, sepanjang bisa menjaga dan menghindari faktor risiko lainnya. Sebagai faktor risiko secara genetik yang perlu diperhatikan ketika kedua atau salah satu orang tua, saudara kandung atau kerabat dekat menderita diabetes (Suiraoaka, 2022).

Riwayat keluarga dengan DM , akan mempunyai peluang menderita DM sebesar 15% dan risiko mengalami intoleransi glukosa yaitu ketidakmampuan dalam metabolisme karbohidrat secara normal sebesar 30%. Faktor genetik dapat secara langsung memengaruhi sel beta, mengubah kemampuannya untuk mengenali dan menyebarkan rangsangan sekresi insulin. Kondisi ini meningkatkan kerentanan individu terhadap faktor lingkungan yang dapat mengubah integritas dan fungsi sel beta pankreas (Damayanti, 2021).

c) Jenis Kelamin

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor penyebab DM. Terdapat perbedaan prevalensi gangguan kesehatan antara laki-laki dan perempuan karena perbedaan anatomi dan fisiologi. Perempuan memiliki risiko lebih tinggi terkena DM karena perempuan secara fisiologis memiliki peluang lebih besar dalam peningkatan IMT. Perempuan juga mengalami post menopause premenstrual syndrome (PMS) yang dapat menyebabkan distribusi lemak tubuh mudah menumpuk akibat proses hormonal ini, sehingga membuat perempuan lebih rentan terkena (Kabosu, 2019).

Jenis kelamin laki-laki yang aktif secara seksual umumnya membutuhkan lebih banyak kalori daripada perempuan. Laki-laki memiliki lebih banyak otot sehingga membutuhkan lebih banyak kalori untuk dibakar. Meskipun perempuan memiliki berat badan yang sama dengan laki-laki, namun laki-laki membutuhkan kalori 10% lebih banyak dibandingkan wanita (Syamsiyah, 2017).

d) Ras dan Etnis

Perspektif kesehatan masyarakat, ras merupakan konsep penting karena beberapa penyakit terkait erat dengan aspek biologis ras tertentu. Ras berhubungan dengan interaksi antara gen dan lingkungan. Ras juga berhubungan pada status sosial ekonomi seseorang, yang mempengaruhi akses terhadap pelayanan kesehatan, perilaku kesehatan, diskriminasi, dan dukungan sosial dalam rangka peningkatan kesehatan dan penyembuhan penyakit (Heryana, 2020).

Ras dan etnis berhubungan erat dengan prevalensi DM. Ras Asia memiliki risiko DM yang lebih tinggi daripada orang Eropa. Hal ini karena orang Asia kurang aktif dibandingkan orang Eropa. Kelompok etnis tertentu, seperti India, Cina, dan Melayu, memiliki risiko lebih tinggi terkena DM. Pengaruh ras dan etnis terhadap kejadian DM sangat kuat pada usia muda (Heryana, 2020).

e) Riwayat Diabetes Gestasional

Wanita yang pernah mengalami diabetes gestasional atau pernah melahirkan bayi dengan berat badan lebih dari 4 kg berisiko terkena DM jika ibu hamil tidak mampu mempertahankan kadar gula darah normal (Euglikemia). Faktor risiko DM selama kehamilan antara lain riwayat keluarga, obesitas, dan glikosuria. DM tipe ini terjadi pada 2-5% populasi ibu hamil. Gula darah biasanya kembali normal setelah melahirkan, namun risiko ibu terkena DM dikemudian hari cukup tinggi (Damayanti, 2021).

2. Faktor Resiko yang dapat dimodifikasi (diubah)

a) Pola Makan

Pola makan yang salah dan cenderung berlebih menyebabkan timbulnya obesitas. Obesitas sendiri

merupakan faktor predisposisi yang penting terhadap DM. Pada individu yang menderita kondisi kelebihan nutrisi, hal ini menyebabkan insulin bekerja lebih keras untuk mengubah gula menjadi energi. Jika makan berlebihan berlangsung lama, maka memperberat kerja insulin. Namun, kekurangan nutrisi juga bisa menyebabkan diabetes (Suiraoaka, 2022).

b) **Aktivitas Fisik**

Kurangnya aktivitas fisik menyebabkan kurangnya pembakaran energi dalam tubuh, sehingga kelebihan energi dalam tubuh disimpan dalam bentuk lemak. Kelebihan penyimpanan menyebabkan obesitas (Suiraoaka, 2022).

Selama aktivitas fisik, otot menggunakan lebih banyak glukosa daripada tanpa olahraga, sehingga konsentrasi glukosa dalam darah menurun. Selama aktivitas fisik, kinerja insulin meningkat, memungkinkan glukosa yang masuk ke dalam sel untuk dibakar menjadi energi (Chairunnisa, 2020).

Aktivitas fisik dan olahraga rutin dapat mempengaruhi aksi insulin dalam metabolisme glukosa dan lemak pada otot rangka. Aktivitas fisik akan menstimulasi penggunaan insulin dan pemakaian glukosa dalam darah serta dapat meningkatkan kerja otot. Adaptasi fisiologis meliputi peningkatan pasokan kapiler ke otot skeletal, peningkatan aktivitas enzim dari rantai transpor elektron mitokondria, dan peningkatan secara bersamaan pada volume dan kepadatan mitokondria (Isnaini, 2018).

Aktivitas fisik yang teratur dapat berperan dalam mencegah risiko DM dengan meningkatkan massa tubuh

tanpa lemak dan secara bersamaan mengurangi lemak tubuh. Aktifitas fisik mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula dalam darah akan berkurang. Orang yang jarang beraktifitas fisik dan jarang melakukan olahraga, zat makanan yang masuk kedalam tubuh tidak akan dibakar tetapi akan ditimbun dalam bentuk lemak dan gula. Jika kondisi pankreas tidak adekuat dalam menghasilkan insulin dan tidak mencukupi untuk mengubah glukosa menjadi energi maka akan timbul penyakit DM (Isnaini, 2018).

Aktivitas fisik dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu aktivitas fisik kurang dan aktivitas fisik yang cukup. Aktivitas fisik < 150 menit selama 5 hari dalam seminggu tergolong aktivitas fisik rendah. Sedangkan aktivitas fisik cukup dilakukan selama \geq 150 menit selama 5 hari dalam seminggu (Risksedas, 2018).

c) **Obesitas**

Faktor penyebab resistensi insulin adalah obesitas, orang yang kelebihan berat badan memiliki lebih banyak jaringan lemak, jaringan tubuh dan otot lebih akan semakin resisten terhadap kerja insulin (resistensi insulin), terutama jika lemak tubuh atau kelebihan berat badan menumpuk di area tengah atau perut (obesitas sentral). Lemak menghambat kerja insulin, sehingga glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel dan terakumulasi dalam aliran darah. Tubuh yang obesitas menyimpan lebih banyak lemak tubuh dan lemak yang tidak terbakar, yang menyebabkan kurangnya insulin yang dibutuhkan untuk membakar karbohidrat, sehingga berpeluang lebih besar terkena diabetes melitus (Quraisy, 2021).

d) Stres

Stres terjadi ketika ada ketidaksesuaian antara tuntutan yang dihadapi dengan kemampuan yang dimiliki. Penderita diabetes yang stres dapat mengubah pola makan, kebiasaan olahraga, penggunaan obat yang biasanya dipatuhi dan hal ini menyebabkan terjadinya hiperglikemia (Damayanti, 2021).

Setiap orang bereaksi berbeda terhadap stres. Beberapa mungkin kehilangan nafsu makan sementara yang lain mungkin makan lebih banyak. Stres menyebabkan kenaikan berat badan terutama karena kortisol, hormon stres yang utama. Kortisol yang tinggi meningkatkan pemecahan protein dalam tubuh, meningkatkan jumlah trigliserida dalam darah dan menurunkan penggunaan gula oleh tubuh, sehingga terjadi peningkatan trigliserida dan gula darah atau yang dikenal dengan istilah hiperglikemia (Suiraoaka, 2022).

e) Tekanan Darah

Tekanan darah yang masuk dalam kategori hipertensi harus diwaspadai. Hipertensi menyebabkan resistensi insulin dan menyebabkan hiperinsulinemia. Akhirnya hal ini menyebabkan kerusakan sel dan terjadilah DM. Pengaruh hipertensi terhadap DM juga disebabkan penebalan pembuluh darah arteri yang menyebabkan penyempitan diameter pembuluh darah (Kabosu, 2019).

f) Kadar Kolesterol

Kadar kolesterol sering dikaitkan dengan diabetes melitus, baik pada dislipidemia primer (disebabkan oleh kelainan) maupun dislipidemia sekunder (akibat diabetes melitus, karena resistensi atau defisiensi insulin).

Toksisitas lipid memicu perkembangan proses aterogenik. Lipoprotein akan mengalami pergantian akibat perubahan metabolik pada diabetes melitus, seperti proses glikasi dan oksidasi. Hal ini dapat menyebabkan risiko resistensi insulin semakin tinggi sehingga menjadi diabetes melitus (Utomo, 2020).

g) Merokok

Perilaku merokok merupakan faktor risiko yang erat kaitannya dengan terjadinya diabetes melitus. Faktor risiko terbesar merokok terhadap terjadinya diabetes melitus dapat dilihat dari jumlah rokok yang dihisap per hari dan lama merokok. Perilaku merokok dapat mencakup kebiasaan merokok setiap hari atau sesekali dalam sebulan terakhir. Perilaku merokok dimasa lalu mencakup merokok setiap hari atau kadang-kadang di masa lalu. Tidak pernah merokok yaitu individu tidak pernah mencoba merokok sampai dengan saat penelitian dilakukan (Riskesdas, 2018).

e. Manifestasi Klinis Diabetes Melitus

Tanda dan gejala diabetes melitus menurut Smeltzer et al (2013) yaitu :

- 1) Poliuria (air kencing keluar banyak) dan polydipsia (rasa haus yang berlebih) yang disebabkan karena osmolalitas serum yang tinggi akibat kadar glukosa serum yang meningkat.
- 2) Anoreksia dan polifagia (rasa lapar yang berlebih) yang terjadi karena glukosuria yang menyebabkan keseimbangan kalori negatif.
- 3) Kelelahan (rasa cepat lelah) dan kelemahan yang disebabkan penggunaan glukosa oleh sel menurun.
- 4) Kulit kering, lesi kulit atau luka yang lambat sembuhnya,

dan rasa gatal pada kulit.

- 5) Sakit kepala, mengantuk, dan gangguan pada aktivitas disebabkan oleh kadar glukosa intrasel yang rendah.
- 6) Kram pada otot, iritabilitas, serta emos yang labil akibat ketidakseimbangan elektrolit.
- 7) Gangguan penglihatan seperti pemandangan kabur yang disebabkan karena pembengkakan akibat glukosa.
- 8) Sensasi kesemutan atau kebas di tangan dan kaki yang disebabkan kerusakan jaringan saraf.
- 9) Gangguan rasa nyaman dan nyeri pada abdomen yang disebabkan karena neuropati otonom yang menimbulkan konstipasi.
- 10) Mual, diare, dan konstipasi yang disebabkan karena dehidrasi dan ketidakseimbangan elektrolit serta neuropati otonom.

f. Komplikasi

Komplikasi dari diabetes melitus menurut Smeltzer et al (2013) dan Tanto et al (2014) diklasifikasikan menjadi komplikasi akut dan komplikasi kronik. Komplikasi akut terjadi karena intoleransi glukosa yang berlangsung dalam jangka waktu pendek mencakup:

1) Hipoglikemia

Hipoglikemia adalah keadaan dimana glukosa dalam darah mengalami penurunan dibawah 50-60 mg/dL disertai dengan gejala pusing, gemetar, lemas, pandangan kabur, keringat dingin, serta penurunan kesadaran.

2) Ketoasidosis diabetes (KAD)

KAD adalah suatu keadaan yang ditandai dengan asidosis metabolik akibat pembentukan keton yang berlebih.

3) Sindrom nonketotik hiperosmolar hiperglikemik (SNHH)

Keadaan koma dimana terjadi gangguan metabolisme yang menyebabkan kadar glukosa dalam darah sangat tinggi, menyebabkan kadar glukosa dalam darah tinggi, menyebabkan dehidrasi hipertonik tanpa disertai ketosis serum. Komplikasi kronik menurut Smeltzer et al, (2013) biasanya terjadi pada pasien yang menderita diabetes melitus lebih dari 10-15 tahun. Komplikasinya mencakup:

- a) Penyakit makrovaskular (pembuluh darah besar) biasanya penyakit ini mempengaruhi sirkulasi koroner, pembuluh darah perifer, dan pembuluh darah otak.
- b) Penyakit mikrovaskular (pembuluh darah kecil) biasanya penyakit ini mempengaruhi mata (retinopati) dan ginjal (nefropati), kontrol kadar gula darah untuk menunda atau mencegah komplikasi mikrovaskular maupun makrovaskular.
- c) Penyakit neuropatik mempengaruhi saraf sensorik motorik dan otonom yang mengakibatkan beberapa masalah, seperti impotensi dan ulkus kaki.

g. Pemeriksaan penunjang

Menurut Decroli (2019) pemeriksaan untuk mengetahui apakah klien terkena diabetes atau tidak dibagi menjadi 2 yaitu :

- 1) Kadar glukosa darah sewaktu (mg/dl)
 - a) Plasma vena ≥ 200 , nilai normal <100
 - b) Darah kapiler ≥ 200 , nilai normal <90
- 2) Kadar glukosa darah puasa >140 mg/dl
 - a) Plasma vena ≥ 126 , nilai normal
 - b) Darah kapiler ≥ 100 , nilai normal <90

Pemeriksaan laboratorium yang dilakukan pada orang yang berisiko terkena diabetes melitus meliputi (WHO, 2015)

a) Pemeriksaan darah

Pemeriksaan darah berupa glukosa darah sewaktu >200 mg/dl, glukosa darah puasa >140 mg/dl, dan glukosa darah 2 jam setelah makan >200 mg/dl.

b) Pemeriksaan fungsi tiroid

Peningkatan aktivitas hormon tiroid meningkatkan glukosa darah.

c) Urine

Pemeriksaan didapatkan adanya glukosa dalam urine. Pemeriksaan dilakukan dengan cara Benedict (reduksi).

d) Kultur pus

Pemeriksaan ini untuk mengetahui jenis kuman pada luka dan memberikan antibiotik yang sesuai dengan jenis kuman.

h. Penatalaksanaan diabetes melitus

Penatalaksanaan diabetes melitus menurut Perkeni (2019) adalah sebagai berikut :

1) Edukasi

Edukasi kesehatan sangat penting diberikan kepada penderita diabetes melitus guna meningkatkan upaya hidup sehat dan menekan risiko komplikasi diabetes melitus.

2) Terapi Nutrisi Medis (TNM)

Terapi nutrisi medis pada penderita diabetes melitus ditekankan mengenai pentingnya keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah kandungan kalori, terutama bagi penderita diabetes melitus yang menggunakan obat yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin itu sendiri.

3) Latihan Fisik

Latihan fisik sangat penting untuk penderita diabetes melitus selain untuk mengontrol gula darah, latihan fisik juga dapat mengurangi risiko komplikasi kardiovaskuler. Program latihan fisik untuk penderita diabetes melitus harus dilakukan secara teratur yaitu 3-5 hari dalam satu minggu selama sekitar 30-45 menit, dengan total perminggu selama 150 menit dan jeda antar latihan fisik tidak melebihi 2 hari. Beberapa latihan fisik yang dianjurkan adalah latihan fisik yang bersifat aerobik dengan intensitas sedang seperti jogging, jalan cepat, dan bersepeda santai.

4) Terapi Farmakologis

Terapi farmakologis pada penderita diabetes melitus terdiri dari terapi oral dan terapi suntik. Obat oral yang tersedia di Indonesia bagi penderita diabetes melitus meliputi : metformin, thiazolidinedione, sulfonilurea, glinid, penghambat alfa-glukosidase, penghambat DPP4, penghambat SGLT-2. Obat antihyperglikemia suntik sendiri terdiri dari insulin, agonis GLP-1 dan kombinasi insulin dan agonis GLP-1.

3. Strategi pencegahan diabetes melitus

Dalam menyelenggarakan upaya pencegahan ini diperlukan suatu strategi yang efisien dan efektif untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Ada 2 macam strategi untuk dijalankan, antara lain: (Setiati, dkk, 2014).

a. Pendekatan populasi/masyarakat

Semua upaya yang bertujuan untuk mengubah perilaku masyarakat umum, yang dimaksud adalah mendidik masyarakat agar menjalankan cara hidup sehat dan menghindari cara hidup berisiko. Upaya ini ditunjukkan tidak

hanya untuk mencegah diabetes tetapi juga untuk mencegah penyakit lain sekaligus. Upaya ini sangat berat karena target populasinya sangat luas, oleh karena itu, harus dilakukan tidak hanya oleh profesi tetapi harus oleh segala lapisan masyarakat termasuk pemerintah dan swasta (LSM, pemuka masyarakat dan, agama). (Setiati dkk, 2014).

b. Pendekatan individu berisiko tinggi

Semua upaya pencegahan yang dilakukan pada individu-individu yang berisiko tinggi untuk menderita diabetes pada suatu saat kelak. Pada golongan ini termasuk individu yang berumur >40 tahun, obesitas, hipertensi, riwayat keluarga DM, riwayat melahirkan bayi >4 kg, riwayat DM pada saat kehamilan dan, dislipidemia. Dimana pendekatan ini dapat dilakukan melalui media elektronik, media massa, fasilitas layanan dasar (puskesmas, dokter, keluarga dan praktik swasta) (Kemenkes RI, 2014).

4. Pencegahan diabetes melitus

a. Pencegahan Primer

1) Sasaran pencegahan primer

Pencegahan primer adalah upaya yang ditujukan pada kelompok yang memiliki faktor resiko, yakni mereka yang belum terkena, tetapi berpotensi untuk mendapat diabetes melitus dan kelompok intoleransi glukosa.

2) Materi pencegahan primer diabetes melitus

Pencegahan primer dilakukan dengan tindakan penyuluhan dan pengelolaan yang ditujukan untuk kelompok berisiko terkena penyakit diabetes melitus.

a. Program penurunan berat badan

Karbohidrat kompleks merupakan pilihan dan diberikan secara terbagi dan seimbang sehingga tidak menimbulkan puncak (peak) glukosa darah yang tinggi

setelah makan. Komposisi diet sehat mengandung sedikit lemak jenuh dan tinggi serat larut.

- b. Latihan jasmani Latihan dikerjakan sedikitnya selama 150 menit/minggu dengan latihan aerobik sedang (mencapai 50-70% denyut jantung maksimal) atau 90 menit/minggu dengan latihan aerobik berat (mencapai denyut jantung >70% maksimal).
 - c. Menghentikan kebiasaan merokok
 - d. Pada kelompok dengan risiko tinggi diperlukan intervensi (Isriani, 2021).
- b. Pencegahan Sekunder

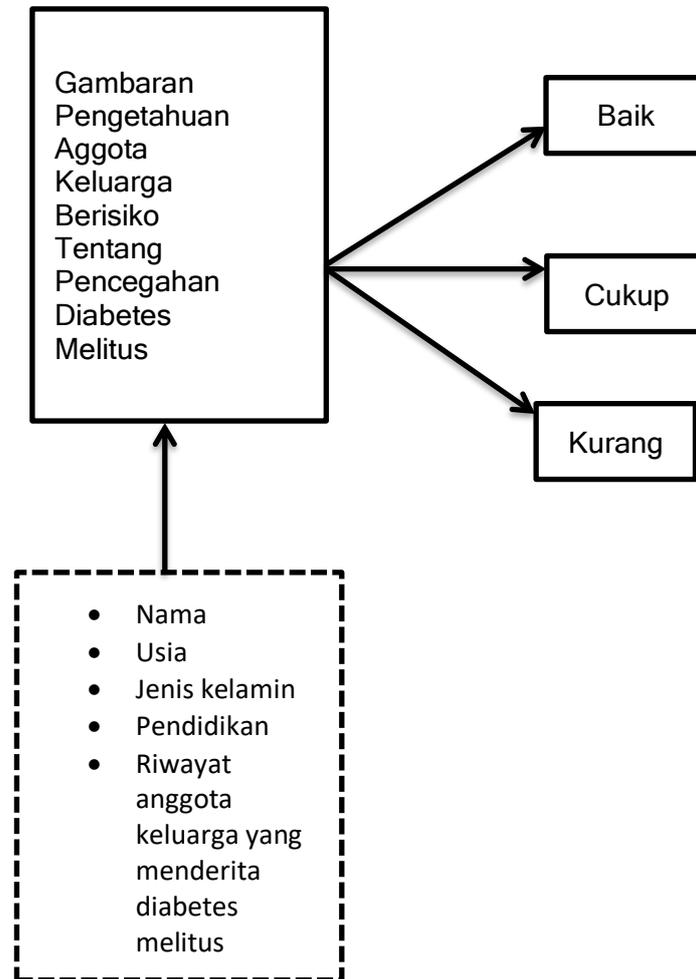
Pencegahan sekunder adalah upaya mencegah atau menghambat timbulnya penyulit dengan tindakan deteksi dini dan memberikan pengobatan sejak awal penyakit. Dalam pengelolaan pasien DM, sejak awal sudah harus diwaspadai dan sedapat mungkin dicegah kemungkinan terjadinya penyulit menahun (Setiati dkk, 2014). Pada pencegahan sekunder pun, penyuluhan tentang perilaku sehat seperti pada pencegahan primer harus dilaksanakan, ditambah dengan peningkatan pelayanan kesehatan primer di pusat-pusat pelayanan kesehatan mulai dari rumah sakit kelas A sampai ke unit paling depan yaitu puskesmas. Di samping itu juga diperlukan penyuluhan kepada pasien dan keluarganya tentang berbagai hal mengenai penatalaksanaan dan pencegahan komplikasi. Penyuluhan ini dilakukan oleh tenaga yang terampil baik oleh dokter atau tenaga kesehatan lain yang sudah dapat pelatihan untuk itu (Diabetes educator). Usaha ini akan lebih berhasil bila cakupan pasien diabetesnya juga luas, artinya selain pasien yang selama ini sudah berobat juga harus dapat mencakup pasien diabetes yang belum berobat atau terdiagnosis,

misalnya kelompok penduduk dengan risiko tinggi (Setiati dkk, 2014).

c. Pencegahan Tersier

Pencegahan tersier merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk mencegah kecacatan lebih lanjut pada pasien diabetes melitus yang mengalami komplikasi. Upaya rehabilitasi pada pasien dilakukan sedini mungkin, sebelum kecacatan berkembang dan menetap. Penyuluhan pada pasien dan keluarganya memegang peranan penting dalam upaya pencegahan tersier. Penyuluhan dapat dilakukan dengan pemberian materi mengenai upaya rehabilitasi yang dapat dilakukan untuk mencegah kecacatan lebih lanjut. Pencegahan tersier memerlukan pelayanan kesehatan yang menyeluruh dan kolaborasi antar tenaga medis. Kolaborasi yang baik antar para ahli diberbagai disiplin (jantung dan ginjal, mata, bedah ortopedi, bedah vaskular, radiologi, rehabilitasi medis, gizi, podiatris, dan lain sebagainya) sangat diperlukan dalam menunjang keberhasilan pencegahan tersier (Prasetyorini, 2015).

B. Kerangka Konsep



Keterangan :

: Variabel yang diteliti

: Variabel confounding

Gambar 2.1 Kerangka Konsep

C. Defenisi Operasional

Tabel 2.1 Defenisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala ukur
1.	Pengetahuan Anggota Keluarga Berisiko Tentang Pencegahan Diabetes Melitus	Segala Sesuatu yang diketahui oleh Anggota Keluarga Berisiko Tentang Pencegahan Diabetes Melitus	Kuesioner Yang diadopsi dari penelitian (Maria Ulfa, 2015)	Baik jika nilainya 76%-100% Cukup jika nilainya 56%-75% Kurang jika nilainya <56%	Ordinal