

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Melitus

1. Definisi Diabetes Melitus

Diabetes Melitus (DM) atau kencing manis merupakan suatu kondisi medik dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah di atas normal atau hiperglikemia. Keadaan ini disebabkan oleh tubuh tidak dapat menghasilkan atau menggunakan insulin secara memadai (Nugroho et al., 2018). Menurut Porth (dalam LeMone 2016) mengatakan bahwa DM tipe 2 adalah suatu kondisi hiperglikemia puasa yang terjadi meski tersedia insulin endogen. Selain itu, menurut Smeltzer (2015) mengatakan bahwa pada diabetes mellitus tipe 2 meskipun terjadi gangguan sekresi insulin yang merupakan ciri khas, namun masih terdapat insulin dengan jumlah yang adekuat untuk mencegah pemecahan lemak dan produksi badan keton yang menyertainya.

Diabetes Mellitus Tipe 2 merupakan penyakit hiperglikemi akibat insensivitas sel terhadap insulin. Kadar insulin mungkin sedikit menurun atau berada dalam rentang normal. Karena insulin tetap dihasilkan oleh sel-sel beta pankreas, maka diabetes mellitus tipe II dianggap sebagai non insulin dependent diabetes mellitus (Bhatt et al., 2016). DM tipe 2 adalah diabetes yang disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk menggunakan insulin, Diabetes gestasional, yang dikenal sebagai hiperglikemia, pertama kali ditemukan selama kehamilan yang disebabkan penambahan berat badan dan aktivitas fisik (Nuraisyah, 2018).

2. Klasifikasi

Klasifikasi Diabetes Melitus menurut International Diabetes Federation (IDF) (2019) adalah sebagai berikut :

a. Diabetes Melitus Tipe 1

DM tipe ini terjadi karena adanya infeksi virus atau reaksi autoimun, dimana sistem kekebalan tubuh menyerang sel beta pankreas sebagai penghasil insulin. Keadaan ini menyebabkan kerusakan pada sel beta pankreas, sehingga insulin yang diproduksi sedikit atau tidak dapat memproduksi insulin sama sekali. DM tipe ini paling sering terjadi pada anak-anak dan anak muda. Untuk mempertahankan kadar gula darah dalam rentang yang sesuai, penderita harus diberikan injeksi insulin secara teratur.

b. Diabetes Melitus Tipe 2

DM Tipe 2 merupakan DM yang paling sering ditemukandi Indonesia. Pasien tipe ini biasanya ditemukan pada usia di atas 40 tahun disertai berat badan yang berlebih. Selain itu diabetes tipe 2 ini dipengaruhi oleh faktor genetik, keluarga, obesitas, diet tinggi lemak, serta kurang gerak badan (Bustan, 2015). Pada DM tipe ini ditandai dengan hiperglikemia yang terjadi karena ketidakmampuan sel-sel tubuh untuk merespon insulin, sehingga mendorong tubuh untuk meningkatkan produksi insulin. Terjadinya DM tipe 2 ada hubungannya dengan kelebihan berat badan, obesitas, usia, etnis dan riwayat keluarga. Upaya promosi gaya hidup sehat dengan diet seimbang, aktifitas fisik teratur, berhenti merokok dan pemeliharaan berat badan ideal dapat dilakukan dalam pengelolaan DM tipe ini. Injeksi insulin dapat diberikan ketika terapi obat per oral tidak dapat mengontrol hiperglikemi.

Pada DM tipe 2, pankreas masih menghasilkan insulin tetapi tubuh tidak merespon dengan baik dan menjadi resisten terhadap insulin. Dengan demikian, pankreas menghasilkan lebih banyak insulin untuk menyeimbangkannya, tetapi lama-kelamaan tidak mencukupi akhirnya kadar glukosa darah tetap meningkat. Gejala yang timbul sama dengan diabetes tipe 1, jika terjadi infeksi

dan luka akan sulit sembuh. Diabetes tipe 2 sering dapat dikendalikan dengan pola makan sehat, gaya hidup aktif, dan mengurangi berat badan. Pengobatan bisa berupa tablet yang membantu mengurangi resistensi insulin atau suntikan insulin (Rubianti, 2019). Seseorang dikatakan menderita Diabetes Mellitus tipe 2 jika mengalami kadar gula darah puasa $>126\text{mg/dl}$, dan sebagian besar akibat dari faktor resiko seperti kurangnya aktivitas fisik dan kelebihan berat badan. Diabetes mellitus tipe 2, yang sering disebut sebagai subordinat non-insulin, digambarkan oleh resistensi insulin dan pelepasan insulin yang dinonaktifkan. Hal ini terjadi ketika insulin tidak dapat digunakan secara efektif oleh tubuh. Biasanya disebabkan oleh faktor keturunan, berat badan, tidak adanya aktivitas, berbagai infeksi dan usia lanjut (Jufriyanto, N. & Wahyuni, n.d.).

c. Diabetes Gestational

DM tipe ini hiperglikemi terjadi dan terdiagnosa pertama kali pada masa kehamilan, biasanya terjadi setelah kehamilan 24 minggu. Faktor risiko terjadinya DM jenis ini, diantaranya kehamilan di usia tua, penambahan berat badan berlebih selama kehamilan, sindrom ovarium polikistik dan riwayat melahirkan bayi dengan kelainan bawaan. DM gestasional bersifat sementara selama kehamilan, namun memiliki risiko untuk menderita DM yang menetap dalam jangka waktu 3-6 tahun setelah melahirkan.

d. Diabetes Tipe Lain

Yang termasuk dalam DM tipe ini adalah Diabetes monogenetik, yang merupakan hasil dari satu gen dari kontribusi beberapa gen dan faktor lingkungan seperti yang terlihat pada DM tipe 1 dan DM tipe 2. Diabetes tipe ini jarang terjadi, namun dapat berfungsi memberikan wawasan tentang patogenesis diabetes, sehingga dalam beberapa kasus terapi dapat disesuaikan dengan cacat genetiknya.

3. Manifestasi Klinis

Menurut Kesehatan, J. I., & Husada (2020) tanda dan gejala seseorang menderita DM, yaitu :

a. Sering buang air kecil (poliuria)

Buang air kecil lebih sering dari biasanya (poliuria), terutama pada malam hari, karena kadar glukosa melebihi ambang ginjal (>180 mg/dl) dan glukosa diekskresikan dalam urin untuk mengurangi konsentrasi urin yang dikeluarkan, tubuh menyerap air sebanyak mungkin dan mengeluarkan urin dalam jumlah besar, menyebabkan sering buang air kecil. Dalam keadaan normal, keluaran urin sekitar 1,5 liter perhari, tetapi penderita diabetes yang tidak terkontrol, buang air kecil lima kali lebih banyak. Sering haus dan ingin minum banyak air (poliploid). Dengan keluarnya urine, tubuh mengalami dehidrasi atau dehidrasi. Untuk mengatasi masalah ini, tubuh menjadi haus. Oleh karena itu, pasien selalu ingin minum air putih terutama air dingin, manis, segar dan air dalam jumlah yang banyak.

b. Sering merasa haus

Untuk mengatasi dehidrasi, timbul rasa haus dan akan banyak minum dan terus minum. Kesalahan umum adalah menghilangkan dahaga, mencari softdrink yang manis dan segar. Akibatnya, kadar gula darah semakin naik dan yang bisa berujung pada komplikasi akut yang berbahaya.

c. Mudah lapar (polifagi)

Nafsu makan meningkat (bulimia) dan penurunan energi. Insulin merupakan masalah bagi penderita diabetes, sehingga lebih sedikit gula yang diserap oleh sel-sel tubuh dan lebih sedikit energi yang dihasilkan. Hal ini membuat penderita menjadi lesu. Sel-sel juga kekurangan gula, sehingga otak menginterpretasikan kekurangan energi akibat kekurangan makanan dan tubuh berusaha untuk

menambah asupan makanan dengan membunyikan alarm rasa lapar.

d. Mata kabur

Gula darah tinggi menarik cairan keluar dari lensa mata. Akibatnya, lensa menjadi lebih tipis membuat mata akan lebih sulit untuk fokus dan penglihatan akan menjadi kabur. Setelah kadar glukosa darah terkontrol dengan baik, penglihatan akan membaik saat lensa kembali normal.

e. Berat badan menurun

Ketika kekukurangan insulin maka tubuh akan mencegah untuk mendapat cukup energi dari gula, tubuh bergegas memproses lemak dan protein dalam tubuh untuk digunakan sebagai energi. Dalam sistem pembuangan urin, penderita Diabetes yang tak terkendaliakan dapat kehilangan hingga 500 gram glukosa perhari (setara dengan 2000 kalori tubuh mengeluarkan dalam perhari). Memiliki gejala lain seperti kesemutan, gatal atau ulkus kaki yang tidak kunjung sembuh, yang mungkin disertai dengan gatal di selangkangan (pruritus vulva) pada wanita atau nyeri di ujung penis pada pria.

f. Luka yang sulit sembuh

Penyebab luka yang sulit sembuh, diantaranya yaitu: infeksi berat, kekambuhan, dan kecenderungan bakteri yang tumbuh saat gula darah tinggi, kerusakan dinding pembuluh darah dan aliran darah yang buruk di kapiler (anemia), pembuluh darah yang menghambat penyembuhan luka, dan kerusakan saraf, luka tidak terasa sehingga penderita diabetes tidak memperhatikan luka dan membuatnya semakin parah.

Diabetes Melitus tipe 2 menyebabkan beberapa gejala. DM tipe 2 ini sering diabaikan, dan pengobatan tidak dimulai sampai bertahun-tahun kemudian, ketika penyakit berkembang dan pasien mengalami

berbagai komplikasi. Penderita DM tipe 2 biasanya rentan terhadap infeksi, sulit menyembuhkan luka, dan biasanya memiliki darah yang relative tinggi, hiperlipidemia, kelebihan berat badan , serta komplikasi vaskular dan neurologis(Fahriza, 2019).

4. Faktor Resiko DM

Faktor resiko adalah kondisi yang mempengaruhi perkembangan suatu penyakit atau status kesehatan tertentu(Kabosu et al., 2019). Faktor-faktor dari diabetes melitus antara lain:

1. Faktor resiko yang tidak dapat diubah

a. Usia

Usia merupakan faktor penting yang meningkatkan prevalensi diabetes dan gangguan toleransi glukosa. Usia memainkan peran penting pada orang dewasa. Seiring bertambahnya usia, kemampuan jaringan mengambil guladarah semakin menurun. Penyakit Penyakit DM lebih seing terjadiorang yang berusia diatas 40 tahun daripada orang diusia muda.

b. Riwayat keluarga terhadap diabetes melitus

Riwayat keluarga dengan diabetestipe 2 memiliki kemungkinan 15% terkena DM dan resiko gangguan toleransi glukosa adalah penurunan 30% kemampuan untuk memetabolisme karbohidrat secara normal. Faktor genetik secara langsung mempengaruhi sel beta, mengubah ketidakmampuannya untuk mengenali dan mengirimkan rangsangan sekretoris insulin. Secara genetik, resiko diabetes tipe 2 meningkat pada saudara kembar monozigot dengan seorang DM tipe 2, ibu dengan bayi baru lahir dengan berat badan lebih dari 4 kg, individu dengan gen obesitas atau berat badan berlebih, dan ras atau etnis dengan insiden diabetes yang tinggi.

2. Faktor resiko yang dapat diubah

a. Pola Makan

Agar kadar glukosa darah terkendali, sangatlah penting untuk mengatur pola makan, termasuk diet yang sehat dengan gizi seimbang. Karbohidrat merupakan sumber energi yang penting bagi tubuh, mengatur asupan karbohidrat untuk penderita diabetes dianjurkan adalah makanan yang juga mengandung serat yang tinggi. Dalam mengontrol berat badan ideal atau menjaga keseimbangan berat badan, perlu memperhatikan asupan nutrisi yang tepat dengan cara mengatur jumlah karbohidrat setiap kali makan, jenis makanan, dan jadwal makan.

b. IMT (Indeks Massa Tubuh)

Sebuah laporan IDF tahun 2004 mengemukakan bahwa 80% penderita diabetes memiliki kelebihan berat badan. Obesitas menyebabkan penurunan jumlah reseptor insulin fungsional pada sel otot rangka dan jaringan lemak. Obesitas juga merusak sel beta untuk melepaskan insulin ketika kadar glukosa darah naik. Pada orang yang kelebihan berat badan, pembuluh darah dalam tubuh menjadi penuh dengan lemak, sehingga insulin tidak bisa masuk dan terserap lagi ke dalam sel jaringan, dan membuat kadar glukosa darah meningkat. Kurang Aktivitas Fisik Kurangnya aktivitas fisik yang dapat membakar kalori menaikkan risiko DM. Lapisan masyarakat berpenghasilan tinggi umumnya jarang melakukan aktivitas fisik. Strategi terbaik untuk mencegah DM adalah dengan mengendalikan berat badan serta menjalankan aktivitas fisik minimal 30 menit perhari.

c. Kebiasaan Merokok

Merokok adalah faktor risiko yang paling sering ditemui dalam berbagai penyakit termasuk DM. Penelitian mengemukakan bahwa sensitivitas insulin dapat turun oleh nikotin dan bahan kimia berbahaya lain di dalam rokok. Nikotin dapat meningkatkan kadar hormon katekolamin dalam tubuh, antara lain adrenalin dan noradrenalin. Naiknya tekanan darah, denyut jantung, glukosa darah, dan pernapasan merupakan efek yang ditimbulkan dari pelepasan adrenalin tersebut.

d. Pengelolaan Stres

Ketika penderita DM mengalami stres mental, glukosa darah penderita akan meningkat. Adrenalin dan kortisol adalah hormon yang akan muncul ketika stress. Hormon tersebut berfungsi meningkatkan gula darah untuk meningkatkan energi dalam tubuh.

5. Komplikasi

Resiko komplikasi DM tipe 2 yang dikutip pada penelitian(Yusnita, 2021) ada beberapa resiko yaitu:

a. Kadar gula darah

Tubuh memproduksi dan membutuhkan kadar gula darah. Setelah makan, suatu proses yang terjadi di system pencernaan yaitu memecah zat karbohidrat menjadi glukosa dan membuatnya tersedia untuk tubuh. Namun sebelum glukosa ini masuk ke dalam sel tubuh, hanya hormon insulin yang melewati pintu yang terbuka.

b. Kadar kolestrol total

Kadar gula darah dan lemak berhubungan erat. Penderita DM cenderung mengalami hiperlipidemia (kadar lemak tinggi), sedangkan orang dengan kadar lemak tinggi cenderung menderita diabetes.

c. Tekanan darah

Hubungan antara kadar glukosa dan tekanan darah didasarkan pada fitur umum dari faktor risiko penyakit. Resistensi insulin dan hiperinsulinemia pada pasien DM diduga meningkatkan resistensi vaskular perifer dan kontraksi otot polos vaskular akibat respon berlebihan terhadap norepinefrin dan angiotensin 2.

d. Resiko jantung dan stroke

DM dapat bisa saja menghancurkan organ-organ tubuh manusia bagian dalam. Diabetes menyebabkan komplikasi yang diakibatkan karena manajemen glukosa yang tidak benar, serta pola hidup yang tidak memadai, pola makan yang tidak disiplin, dan kegagalan pengobatan yang teratur atau tepat, benar, teratur, dan terukur.

e. Komplikasi ulkus

Kaki diabetik merupakan akibat yang ditimbulkan dari DM yang tidak terkontrol. Penyakit kaki yang berhubungan dengan DM disebut kaki diabetik. Cedera kaki ini disebabkan oleh tiga kondisi: neuropati, tidak merasakan rasa, dan kecederaan otot sendi dan kaki.

f. Resiko komplikasi ginjal

Penderita Diabetes Melitus memiliki pengalaman yang berbeda dengan masalah ginjal. Beberapa orang telah menderita diabetes selama 10 tahun tanpa gejala apapun, sementara yang lain mengalami gagal ginjal hanya selama 2 tahun. Orang dengan diabetes 20 kali lebih mungkin untuk mengembangkan kerusakan ginjal daripada orang tanpa Diabetes.

6. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan Menurut Perkeni (2021) ada 4 pilar penatalaksanaan DM yaitu edukasi, terapi nutrisi medis, latihan jasmani dan intervensi farmakologis.

a. Edukasi

Edukasi merupakan upaya peningkatan pengetahuan dan motivasi pasien yang komprehensif dalam pencapaian perubahan perilaku. Tujuan perubahan perilaku adalah agar penyandang diabetes dapat menjalani pola hidup sehat. Edukasi dapat dilakukan secara individual dengan pendekatan berdasarkan penyelesaian masalah. Penderita DM dianjurkan untuk mengedukasi dirinya sendiri agar dapat memahami kondisinya, dan mencapai kesehatan yang diinginkannya. Keberhasilan pengelolaan diabetes dibutuhkan partisipasi aktif dari penderita, keluarga, dan masyarakat karena DM pada awalnya terjadi karena pola hidup yang buruk.

b. Diet

Penderita DM dianjurkan untuk mengontrol makanan yang dikonsumsi agar bisa mempertahankan kadar gula darah. Penderita DM dianjurkan untuk diet komposisi makanan yang di makan, selain itu juga diet bisa mencegah komplikasi lainnya. Diet yang perlu diperhatikan yaitu:

1. Karbohidrat : nasi, roti gandum, singkong, kentang, ubi, dan sagu sebanyak 60-70% total asupan energi.
2. Protein : ikan, ayam tanpa kulit, tempe, tahu, susu skim, dan kacang-kacangan sebanyak 10-20% total asupan energi.
3. Lemak : makanan yang dipanggang, kukus, dan rebus sebanyak 20-25% total asupan energi.

Kemudian diimbangi dengan kebutuhan kalori yang cukup untuk melakukan aktifitas dan menghadapi stress. (Jeklin et al., 2016).

c. Latihan jasmani/Olahraga

Semua gerak badan dan olahraga akan menurunkan glukosa darah. Olahraga mengurangi resistensi insulin sehingga kerja insulin lebih baik dan mempercepat pengangkutan glukosa masuk dalam sel untuk kebutuhan energy. Makin banyak olahraga makin cepat dan

makin banyak glukosa yang dipakai. Olahraga membakar glukosa dalam tubuh. banyak orang melakukan olahraga keras untuk menurunkan glukosa darah. Kadar glukosa darah tetap normal. Pemeriksaan glukosa darah perlu lebih sering dilakukan bila berolahraga lebih banyak. Olahraga bagi penderita DM tidak perlu berjam – jam. Cukup dilakukan secara rutin dalam 30 menit sehari selama 5-7 hari seminggu. Sama dengan olahraga, pekerjaan rumah, misalnya manyapu, setrika atau berkebun, juga bisa menurunkan glukosa darah.

d. Farmakologi

Pengobatan secara menyeluruh mencakup diet yang benar, olahraga teratur dan obat – obatan yang diminum atau suntikan insulin. Pada DM tipe 1, mutlak diperlukan suntikan insulin setiap hari. Sedangkan pada DM tipe 2, kadang dengan diet dan olahraga saja glukosa darah bisa menjadi normal. Umumnya penderita perlu minum obat antidiabetes secara oral atau tablet. Dalam keadaan tertentu, pasien DM tipe 2, memerlukan suntika insulin atau bahkan kombinasi suntikan insulin dan tablet (Wulansari, W. D., & Yuswatiningsih, 2016).

B. Pengendalian Kadar Gula Darah

1. Pengertian Pengendalian Kadar Gula Darah

Pengendalian kadar gula darah merupakan tindakan menjaga kadar gula darah mencapai kondisi senormal mungkin. Dengan terkendalinya kadar gula darah maka akan terhindar dari keadaan hiperglikemia dan hipoglikemia serta mencegah terjadinya komplikasi. Hasil Diabetes Control And Complication Trial (DCCT) menunjukkan bahwa pengendalian diabetes yang baik dapat mengurangi komplikasi diabetes antara 20 – 30 % (Fitria, 2015).

Salah satu bagian dari pengelolaan kadar gula darah adalah pemantauan status metabolik penderita diabetes melitus. Hasil

pemantauan digunakan untuk menilai manfaat pengobatan, sebagai pedoman penyesuaian diet, latihan jasmani, dan obat-obatan agar mencapai kadar glukosa darah yang normal, serta menghindari terjadinya hiperglikemia maupun hipoglikemia. Salah satu penilaian status metabolik penderita diabetes melitus yaitu dengan pemantauan pengendalian kadar glukosa darah. Kriteria pengendalian kadar glukosa darah berdasarkan PERKENI tahun 2006 dibedakan menjadi 3 yaitu : baik ($80 - <100$ mg/dl), sedang ($100 - 125$ mg/dl) dan buruk (≥ 126 mg/dl) (Rubianti, 2019).

2. Strategi Pengendalian Kadar Gula Darah.

Menurut Shore (2023) strategi pengendalian kadar gula darah sebagai berikut :

a. Diet

Salah tujuan utama terapi diet pada pasien DM tipe 2 adalah menghindari kenaikan kadar gula darah yang tajam dan cepat setelah makan. Diet untuk pasien DM tipe 2 adalah menu yang sehat dan seimbang (healthy and balance diet) yang mempunyai komposisi karbohidrat, lemak, dan proteinnya dalam jumlah yang sesuai dengan keadaan pasien. Diet digunakan untuk melihat keberhasilan pengendalian kadar gula darah agar komplikasi penyakit DM tipe 2 tidak terjadi atau memudahkan penyembuhan bagi komplikasi yang sudah ada. Pada pasien DM tipe 2 yang pada umumnya mengalami obesitas, diet tidak hanya berguna untuk mengatur gula darah tetapi juga untuk menurunkan lemak.

b. Olahraga

Olahraga adalah bagian penting dalam program pengobatan penyakit DM. Olahraga dapat menurunkan kadar gula darah dengan meningkatkan pengembalian gula darah oleh otot dan memperbaiki pemakaian insulin.²² Selain itu olahraga dapat mengubah kadar lemak darah dengan meningkatkan kadar HDL

kolesterol dan menurunkan kadar kolesterol total serta trigliserida. Olahraga yang rutin dan benar sangat membantu dalam menormalkan gula darah dan mencegah komplikasi akibat DM tipe 2. Olahraga ini berupa aktivitas fisik seperti: senam, jogging, berjalan, atau berenang. Penggunaan sepatu olahraga dengan bahan yang halus juga perlu diperhatikan agar tidak melukai kaki.

c. Menjaga Berat Badan

Obesitas merupakan faktor resiko yang paling penting untuk diperhatikan oleh pasien DM tipe 2. Semakin banyak jaringan lemak maka jaringan tubuh dan otot akan semakin resisten terhadap kerja insulin (insulin resistance). Jaringan lemak dapat memblokir kerja insulin sehingga glukosa tidak dapat diangkut ke dalam sel dan menumpuk dalam peredaran darah.

d. Obat

Apabila diet dan olahraga teratur sudah dilakukan namun pengendalian kadar gula darah belum tercapai maka dilakukan pemberian obat diabetes yang sesuai. Obat diabetes diberikan untuk membantu insulin agar bekerja lebih keras. Pada pasien DM tipe 2 pasien perlu mengkonsumsi obat diabetes secara oral dan perlu tambahan kombinasi insulin. Macam-macam obat diabetes yaitu: Sulfonilurea, Biguanida, Meglitinida, Inhibitor Alfa- Glukosidase, Tiazolidinedion, Pramlintide Asetat, dan Exenatide.

e. Pemeriksaan Gula Darah

Pemeriksaan gula darah adalah suatu pengukuran langsung terhadap keadaan pengendalian kadar gula darah pasien pada waktu tertentu saat dilakukan pengujian. Pemeriksaan gula darah baiknya dilakukan secara teratur pada pasien DM. Hal ini penting dilakukan agar kadar gula darah dapat terkendali. Saat dilakukan pemeriksaan, sebaiknya jangan dilakukan ketika sedang sakit atau stres karena kondisi tersebut dapat menyebabkan peningkatan

kadar gula darah secara berlebihan.²⁶ Selain itu, hindari juga olahraga berat sehari sebelumnya karena dapat menurunkan angka pengukuran kadar gula akibat proses pembakaran glukosa untuk energi.

3. Faktor yang mempengaruhi pengendalian kadar gula darah.

Hal-hal yang dapat mempengaruhi pengendalian gula darah pada pasien DM antara lain, Asupan Makan, Aktivitas Fisik, Kepatuhan Minum Obat, Pengetahuan (Setyowati, N, & Quyumi, 2018).

a. Asupan Makan

Untuk mempertahankan kadar glukosa darah dapat di siasati dengan mengatur diet yang seimbang sesuai kebutuhan penderita diabetes melitus. Pasien diabetes melitus memiliki kemampuan tubuh yang terbatas mengatur metabolisme hidrat arang dan jika toleransi hidrat arang dilampaui, pasien akan mengalami glikosuria dan ketonuria yang pada akhirnya dapat menjadi ketoasidosis, maka pembatasan kandungan hidrat arang dalam diet pasien diabetes melitus harus dilakukan.

b. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik bisa membantu memasukan glukosa kedalam sel tanpa membutuhkan insulin, selain itu latihan fisik juga bisa untuk menurunkan berat badan diabetisi yang obesitas serta mencegah laju progresivitas gangguan toleransi glukosa menjadi DM. Pada saat tubuh bergerak, akan terjadi peningkatan kebutuhan bahan bakar tubuh oleh otot yang aktif, juga terjadi reaksi tubuh yang kompleks meliputi fungsi sirkulasi metabolisme, pelepasan dan pengaturan hormonal dan susunan saraf otonom. Pada keadaan istirahat, metabolisme otot hanya sedikit sekali memakai glukosa sebagai sumber bahan bakar, sedangkan saat berolahraga, glukosa dan lemak akan dijadikan sebagai bahan bakar utama.

c. Kepatuhan Minum Obat

Bila penderita minum obat secara teratur dan diimbangi dengan gaya hidup yang sehat maka dapat menurunkan kadar gula darah. Keteraturan konsumsi obat anti diabetes menjadi salah satu upaya untuk pengontrolan dalam pengendalian glukosa darah ataupun komplikasi yang dapat ditimbulkan. Bila penderita Diabetes Melitus tidak patuh dalam melaksanakan program pengobatan yang telah dianjurkan oleh dokter atau tenaga kesehatan lainnya maka akan dapat memperburuk kondisi penyakitnya. Keberhasilan dari pengobatan Diabetes Melitus ini selain dengan pengobatan secara medik, dalam bentuk pemberian obat juga dipengaruhi dengan pola diet dan olahraga.

d. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah seseorang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Pengetahuan merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang (overt behavior). Pengetahuan pasien mengenai penyakit DM tipe 2 merupakan sarana yang dapat membantu pasien menjalankan penanganan DM tipe 2 semasa hidupnya. Perilaku pasien yang didasari oleh pengetahuan dan sikap yang positif akan berlangsung langgeng. Pengetahuan yang diberikan kepada pasien DM tipe 2, akan membuat pasien mengerti mengenai penyakitnya dan mengerti bagaimana harus mengubah perilakunya dalam menghadapi penyakit tersebut.

4. Kategori Pengendalian Kadar Gula Darah

Pengukuran pengendalian kadar gula darah dapat diukur menggunakan kuesioner dengan skala likert, kuesioner terdiri dari beberapa pernyataan tentang pola diet, latihan fisik/olahraga, pemantauan/monitoring gula darah, dan terapi. Skala likert menyediakan

pilihan antara sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju dengan hasil ukur(Didan Rodian, 2015) :

- a. Baik jika skor 43 - 68
- b. Kurang baik jika skor 17- 42

C. Dukungan Keluarga

1. Definisi Dukungan Keluarga

Dukungan keluarga merupakan suatu proses seumur hidup. Dengan dukungan keluarga, keluarga dapat berfungsi dengan berbagai kecerdasan dan akal, yang dapat meningkatkan kesehatan dan adaptasi. Sumber dukungan keluarga dapat diberikan keluarga dengan mengenali adanya masalah kesehatan seawal mungkin. Keluarga bisa saling membantu merawat anggota keluarga yang lain(Setiyaningsih, 2019). Menurut Friedman (2016) dukungan keluarga adalah sikap, tindakan dan penerimaan keluarga terhadap anggota keluarganya. Anggota keluarga memandang bahwa orang yang bersikap mendukung selalu siap memberikan pertolongan dan bantu jika dibutuhkan.

Dukungan keluarga adalah salah satu faktor eksternal yang berhubungan dengan penyakit pasien yang dapat mendorong perbaikan penyakit pasien. Dukungan keluarga yang baik dapat mempengaruhi penatalaksanaan program pengobatan pasien DM tipe 2 dan mendukung pelaksanaan program pengobatan, sehingga menurunkan kadar glukosa. Sebaliknya, dukungan keluarga yang tidak memadai berdampak buruk pada pengelolaan terapi DM tipe 2(Yanto, 2017). Dukungan keluarga penting bagi pasien dalam proses penyembuhan, untuk memastikan dampak kesehatan dan kesejahteraan secara keseluruhan. Adanya dukungan dari keluarga sangat mempengaruhi perilaku pengontrolan pasien DM tipe 2 untuk menjaga kadar glukosa darah. Dukungan keluarga dapat diungkapkan sebagai rasa memiliki, atau keyakinan bahwa seseorang adalah partisipan aktif

dalam aktivitas harian. Merasa terhubung dengan orang lain di lingkungan menimbulkan kekuatan dan membantu mengurangi perasaan terisolasi (Dewi, 2018).

2. Bentuk Dukungan Keluarga

Menurut penjelasan dari Friedman (2016) menerangkan bahwa keluarga memiliki empat fungsi dukungan, antara lain:

a. Dukungan Emosional

Keluarga adalah saat kita ingin beristirahat maka tempat yang paling nyaman dan aman adalah disana dan juga kita dapat mengendalikan emosional. Dukungan emosional keluarga adalah salah satu jenis Dukungan Emosional Keluarga adalah saat kita ingin beristirahat maka tempat yang paling nyaman dan aman adalah disana dan juga kita dapat mengendalikan emosional. Dukungan emosional keluarga adalah salah satu jenis.

b. Dukungan Informasi

Keluarga bertindak sebagai pengumpul dan penyalur informasi. Dukungan ini termasuk memberikan arahan, saran, masukan dan klarifikasi tentang sikap seseorang dalam menghadapi situasi yang berpotensi meningkat. Contoh yang memberikan saran, dan informasi yang akan digunakan agar mengklarifikasi persoalan.

c. Dukungan Instrumental

Dukungan instrumental keluarga adalah dukungan penuh dari keluarga baik berupa bantuan langsung, fasilitas, atau perbekalan. Contohnya, menyediakan fasilitas yang dibutuhkan, tenaga, dana, makan, atau meluangkan waktu untuk membantu, melayani, dan mendengarkan.

d. Dukungan Penilaian atau Penghargaan

Keluarga bertindak sebagai panduan umpan balik, panduan, dan perantara pemecahan masalah. Hal ini dilakukan melalui ungkapan rasa hormat (syukur), sumber informasi, dan identifikasi anggota

keluarga. Dukungan keluarga memegang peranan penting dalam meningkatkan kesejahteraan. Orang yang tinggal di lingkungan yang mendukung jauh lebih penting daripada mereka yang tidak ada ikatan keluarga yang kuat sangat membantu ketika anggota keluarga dalam kesulitan. Karena keluarga adalah orang yang paling dekat dengan keluarga.

3. Manfaat Dukungan Keluarga

Dukungan yang diberikan oleh keluarga akan membuat penderita diabetes melitus merasa di perdulikan dan dicintai hal ini akan membuat penderita diabetes melitus memiliki keinginan yang kuat untuk menjalankan program diet yang sudah dianjurkan. Salah satu manfaat dari dukungan keluarga adalah memberikan rasa nyaman. Rasa nyaman itu akan dirasakan oleh anggota keluarga yang sakit yang di beri dukungan oleh anggota keluarga lainnya. Keluarga merupakan lingkungan orang-orang yang dapat memberikan keyakinan yang besar untuk pasien DM rasa yakin itu akan mendorong pasien DM untuk menjadi patuh terhadap pengobatan yang di laksanakan.

Dukungan sosial keluarga adalah sebuah proses yang terjadi sepanjang masa kehidupan, sifat dan jenis dukungan social berbeda-beda dalam berbagai tahap-tahap siklus kehidupan. Namun demikian dalam tahap siklus kehidupan, dukungan sosial keluarga membuat keluarga mampu berfungsi dengan berbagai kepandaian dan akal. Sebagai akibatnya hal ini meningkatkan kesehatan dan adaptasi keluarga(Ratnasari, 2022).

4. Faktor yang Mempengaruhi Dukungan Keluarga

Menurut Fitriah et al(2017) terdapat 2 faktor yang dapat mempengaruhi dukungan keluarga yaitu :

1. Faktor Internal

a. Pendidikan dan tingkat pengetahuan

Keyakinan individu dengan adanya dukungan keluarga merupakan perpaduan antara informasi, pengalaman sebelumnya, dan pendidikan. Sesuai pengetahuan dan informasi seseorang bisa mendapatkan dukungan untuk menjaga kesehatan yang baik.

b. Emosi

Emosi adalah semacam reaksi terhadap stres yang dapat mempengaruhi pertimbangan dan keyakinan seseorang tentang dukungan keluarga. Emosi mempengaruhi cara orang mengatasi masalah, sehingga orang yang tidak dapat menyesuaikan diri cenderung merasa bahwa mereka kekurangan dukungan keluarga.

c. Spiritual

Nilai-nilai spiritual yang dimiliki dan dipraktikkan oleh keluarga mempengaruhi dukungan keluarga. Nilai spiritual yang lebih tinggi diharapkan akan mengarah pada dukungan keluarga yang lebih baik dan kualitas hidup yang lebih baik bagi pasien DM.

2. Faktor Eksternal

a. Sosial ekonomi

Tingginya risiko terkena DM tergantung pada tingkat pendapatan keluarga. Orang dengan tingkat sosial dan status keuangan yang lebih tinggi merespon lebih cepat terhadap penyakit dan benar-benar dirawat oleh keluarga mereka.

b. Budaya

Kualitas individu dan praktik dukungan keluarga untuk individu dengan DM. Seorang yang rutin datang ke layanan

kesehatan selalu didukung oleh anggota keluarga lainnya ketika seorang anggota keluarga mengalami gangguan kesehatan.

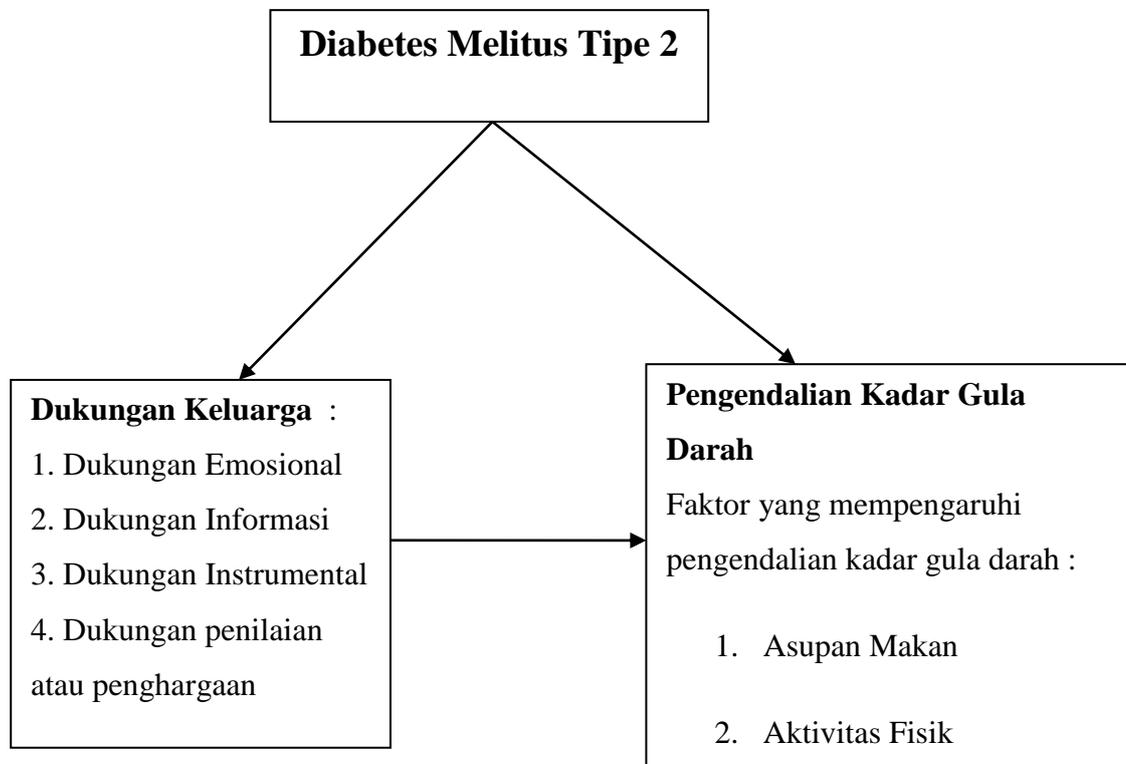
5. Kategori Dukungan Keluarga

Pengukuran dukungan keluarga dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang berisikan materi yang diukur dari responden. pengukuran dalam kuesioner dukungan keluarga dikategorikan menjadi tiga kategori dengan rentan skor tiga sama besar sebagai berikut (Ratnasari, 2022) :

- a. Dukungan Baik jika skor 48 – 64
- b. Dukung Cukup jika skor 32 – 47
- c. Dukungan Kurang jika skor 16 – 31

D. Kerangka Teori

Kerangka teori merupakan ringkasan dari tinjauan pustaka yang digunakan untuk mengidentifikasi variable-variabel yang akan diteliti atau diamati yang berkaitan dengan konteks ilmu pengetahuan yang digunakan untuk mengembangkan kerangka konsep penelitian (Notoatmodjo, 2018). Pada penelitian ini berdasarkan tinjauan teori yang telah diuraikan, dapat disusun kerangka teori sebagai berikut:

Bagan 2.1 Kerangka Teori

Sumber: (Friedman 2014, Setyowati, N, & Quyumi, 2018.)

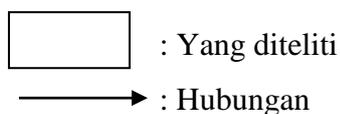
E. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah suatu uraian atau visualisasi hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya, atau antara variable yang satu dengan variable yang lain dari masalah yang ingin diteliti (Notoatmodjo, 2018). Pada penelitian ini dapat di simpulkan kerangka konsep sebagai berikut :

Bagan 2.2 Kerangka Konsep



Keterangan :



F. Hipotesis

Hipotesis adalah pernyataan sementara terhadap masalah yang akan diteliti (Nursalam, 2020). Pada penelitian ini telah dilakukan penelitian sehingga didapatkan hasil hipotesis sebagai berikut :

Ha : Ada hubungan antara dukungan keluarga dengan pengendalian gula darah pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di wilayah Puskesmas Pringsewu Lampung tahun 2024.