

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Diabetes Melitus

1. Definisi Diabetes Melitus

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu kondisi metabolik yang disebabkan oleh kurangnya produksi insulin oleh pankreas atau ketidakmampuan tubuh untuk menggunakan insulin yang diproduksi sehingga menyebabkan tubuh menjadi hiperglikemia (*World Health Organization, 2021*). Diabetes Melitus adalah kondisi kronis yang terjadi ketika ada peningkatan kadar glukosa dalam darah karena tubuh tidak dapat menghasilkan atau cukup hormon insulin atau menggunakan insulin secara efektif (*International Diabetes Federation, 2021*).

2. Klasifikasi Diabetes Melitus (DM)

Ada beberapa klasifikasi Diabetes Melitus berupa (Sulastri, 2022):

a. Diabetes Melitus Tipe 1

DM yang terjadi akibat kerusakan pada sel-sel beta pankreas. Terbagi dalam dua tipe yaitu DM yang diperantarai oleh proses imunologi (immune-mediated diabetes) dan diabetes idiopatik yang tidak diketahui penyebabnya. Reaksi autoimun DM tipe 1 timbul disebabkan adanya peradangan pada sel beta (insulitis). Ini menyebabkan timbulnya antibodi terhadap sel beta yang disebut ICA (Islet Cell Antibody). Reaksi antigen (sel beta) dengan antibodi (ICA) yang

ditimbulkannya menyebabkan hancurnya sel beta. Insulitis ini bisa disebabkan macam-macam virus, yaitu virus cocksakie, rubella, CMV, herpes dan lain-lain. Virus ini pada insulitis hanya menyerang sel beta, biasanya sel alfa dan delta tetap utuh. Pada DM tipe 1 ini terjadi kekurangan insulin absolut, peningkatan glukosa darah, dan pemecahan lemak dan protein tubuh. DM Tipe ini umumnya terjadi pada usia muda.

b. Diabetes Melitus Tipe II

DM tipe 2 yang sebelumnya dikenal sebagai non-insulin dependent diabetes (NIDDM) atau diabetes pada orang dewasa (adult-onset diabetes). Diabetes tipe 2 istilah yang digunakan untuk menggambarkan suatu kondisi terjadinya hiperglikemia meskipun insulin yang dibutuhkan tersedia. Ini meliputi individu yang mengalami resistensi insulin dan mengalami defisiensi insulin relatif. Pada DM tipe 2 jumlah insulin normal, malah mungkin lebih banyak tetapi jumlah reseptor insulin yang terdapat pada permukaan sel yang kurang. Dengan demikian keadaan ini sama dengan DM tipe 1. Perbedaannya adalah DM tipe 2 disamping kadar glukosa tinggi, kadar insulin juga tinggi atau normal. Keadaan ini disebut resistensi insulin. Penyebab resistensi insulin sebenarnya tidak begitu jelas, tetapi faktor-faktor dibawah ini banyak berperan seperti obesitas, diet tinggi lemak dan rendah karbohidrat, kurang gerak badan dan faktor keturunan. Resistensi insulin akan meningkatkan risiko seseorang terkena pre-diabetes, yang pada akhirnya dapat berkembang menjadi DM tipe 2. *Centers for Disease Control and*

Prevention (CDC) memperkirakan, 15 hingga 30 persen orang dengan pre-diabetes akan terkena diabetes dalam jangka waktu lima tahun. Selanjutnya, menurut *American Diabetes Association* (ADA), setengah dari penderita glukosa darah tinggi akan terkena DM dalam waktu 10 tahun.

c. Diabetes Melitus Gestasional

DM yang terjadi saat kehamilan. Penyebab DM tipe ini adanya riwayat DM dari keluarga, obesitas, usia ibu saat hamil, riwayat melahirkan bayi besar dan riwayat penyakit lainnya. Gejalanya sama seperti DM pada umumnya dan jika tidak ditangani secara dini akan berisiko komplikasi pada persalinan, dan menyebabkan bayi lahir dengan berat badan > 4 kg serta kematian bayi dalam kandungan. Intoleransi glukosa yang timbul atau mulai diketahui selama pasien hamil, biasanya terjadi pada kehamilan trimester kedua dan keempat. Pada wanita hamil terjadi peningkatan hormon pertumbuhan dan glukokortikoid, dimana kedua hormon tersebut bersifat hiperglikemik, sehingga menambah kebutuhan insulin. Akan tetapi karena pengaruh hormon progesteron dan estrogen yang meningkat pula, maka fungsi insulin berkurang, karena progesteron dan estrogen merupakan antagonis dengan insulin. Hormon kontra insulin menyebabkan intoleransi terhadap glukosa berkurang, sehingga kebutuhan insulin meningkat dan menyebabkan hiperglikemi.

d. Diabetes Melitus Tipe Lainnya

DM tipe ini dihubungkan dengan keadaan dan sindrom tertentu, misalnya DM yang terjadi karena sindroma penyakit genetik yang menyebabkan menurunnya fungsi sel beta, penyakit genetik yang menyebabkan menurunnya kerja insulin, penyakit pada pankreas seperti pankreatitis, trauma, neoplasma, fibrosis kistik dan endokrinopati. Kondisi infeksi rubella congenital dan cytomegalovirus, penyakit eksokrin pankreas, penyakit endokrin seperti akromegali atau sindrom chusing, gangguan endokrin juga dapat menimbulkan hiperglikemia akibat peningkatan produksi glukosa hati atau penurunan penggunaan glukosa oleh sel, obat atau zat kimia (misalnya penggunaan glukokortikoid) jangka panjang. Diagnosis DM ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah. Pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatik dengan bahan plasma darah vena. Untuk memantau hasil pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler menggunakan glukometer

B. Konsep Diabetes Melitus Tipe II

1. Definisi Diabetes Melitus Tipe 2

DM tipe 2 yang sebelumnya dikenal sebagai non-insulin dependent diabetes (NIDDM) atau diabetes pada orang dewasa (adult-onset diabetes). Diabetes tipe 2 istilah yang digunakan untuk menggambarkan suatu kondisi terjadinya hiperglikemia meskipun insulin yang dibutuhkan tersedia. Ini meliputi individu yang mengalami resistensi insulin dan mengalami defisiensi insulin relatif (Sulastrri, 2022).

2. Etiologi

Resistensi insulin dan meningkatnya ketidakaturan sekresi insulin adalah penyebab diabetes mellitus tipe II. pada individu dengan diabetes mellitus yang tidak bergantung pada insulin (NIDDM). Terdapat pola keturunan yang jelas pada kondisi ini. Produksi dan kerja insulin yang tidak biasa merupakan ciri khas dari diabetes melitus yang tidak bergantung pada insulin (NIDDM). Pada awalnya, tampaknya sel target resisten terhadap efek insulin. Insulin meningkatkan pengangkutan glukosa melintasi membran sel dengan cara mengikat reseptor permukaan sel yang spesifik. Hal ini diikuti oleh proses intraseluler. Pada pasien-pasien dengan NIDDM terdapat kelainan dalam pengikatan insulin dengan reseptor. Ini dapat disebabkan oleh berkurangnya jumlah tempat reseptor yang responsive insulin pada membrane sel. Akibatnya, terjadi penggabungan abnormal antara kompleks reseptor insulin dengan sistem transport glukosa. Kadar glukosa normal dapat dipertahankan dalam waktu yang cukup lama dengan

meningkatkan sekresi insulin, tetapi pada akhirnya sekresi insulin menurun, dan jumlah insulin yang beredar tidak lagi memadai untuk mempertahankan euglikemia. Sekitar 80% pasien NIDDM mengalami obesitas. Karena obesitas berkaitan dengan resistensi insulin, maka kemungkinan besar gangguan toleransi glukosa dan DM yang pada akhirnya terjadi pada pasien-pasien NIDDM merupakan akibat dari obesitasnya. Pengurangan berat badan seringkali dikaitkan dengan perbaikan dalam sensitivitas insulin dan pemilihan toleransi glukosa (Manurung, 2018).

3. Faktor Resiko

Adapun Faktor risikonya yaitu (Manurung, 2018):

a. Faktor Resiko yang Tidak Bisa Diubah

1) Kelainan genetik

Diabetes dapat menurun menurut silsilah keluarga yang mengidap DM, karena kelainan gen yang mengakibatkan tubuhnya tak dapat menghasilkan insulin dengan baik.

2) Usia

Umumnya manusia mengalami perubahan fisiologis yang secara drastis menurun dengan cepat setelah usia 40 tahun. Diabetes sering muncul setelah seseorang memasuki usia rawan tersebut, terutama setelah usia 45 tahun pada mereka yang berat badannya berlebih, sehingga tubuhnya tidak peka lagi terhadap insulin.

b. Faktor Resiko yang Bisa Diubah

1) Stres

Stres kronis cenderung membuat seseorang mencari manis dan berlemak tinggi untuk meningkatkan kadar serotonin otak. Serotonin ini memiliki efek penenang sementara untuk meredakan stres, tetapi gula dan lemak itulah yang berbahaya bagi mereka yang berisiko terkena DM.

2) Pola makan yang salah

Kurang gizi atau kelebihan berat badan keduanya meningkatkan risiko terkena DM. Kurang gizi (malnutrisi) dapat merusak pankreas, sedangkan berat badan lebih (obesitas) mengakibatkan gangguan kerja insulin (resistensi insulin).

3) Minimnya Aktivitas Fisik

Setiap gerakan tubuh dengan tujuan meningkatkan dan mengeluarkan tenaga energi, yang biasa dilakukan atau aktivitas sehari-hari sesuai profesi atau pekerjaan. Sedangkan faktor risiko penderita DM adalah mereka yang memiliki aktivitas minim, sehingga pengeluaran tenaga dan energi hanya sedikit.

4) Obesitas

80% dari penderita Diabetes Melitus Tipe II memiliki tubuh yang gemuk.

5) Merokok

Merokok dapat meningkatkan kejadian diabetes melitus. Mereka yang menghabiskan sedikitnya 20 batang rokok sehari memiliki risiko terserang diabetes 62% lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang tidak merokok. Merokok dapat mengakibatkan kondisi yang tahan terhadap insulin, kata para peneliti tersebut. Itu berarti merokok dapat mencampuri cara tubuh memanfaatkan insulin. Kekebalan tubuh terhadap insulin biasanya mengawali terbentuknya DM tipe 2.

6) Hipertensi

Pada orang dengan DM, hipertensi berhubungan dengan resistensi insulin dan abnormalitas pada sistem renin-angiotensin dan konsekuensi metabolik yang meningkatkan morbiditas. Abnormalitas metabolik berhubungan dengan peningkatan diabetes mellitus pada kelainan fungsi tubuh/disfungsi endotelial. Sel endotelial mensintesis beberapa substansi bioaktif kuat yang mengatur struktur fungsi pembuluh darah.

4. Manifestasi Klinis

Seseorang yang menderita DM dapat memiliki gejala antara lain poliuria (sering kencing), polidipsia (sering merasa haus), dan polifagia (sering merasa lapar), serta penurunan berat badan yang tidak diketahui penyebabnya. Selain hal-hal tersebut, gejala penderita DM lain adalah keluhan lemah badan dan kurangnya energi, kesemutan di tangan atau

kaki, gatal, mudah terkena infeksi bakteri atau jamur, penyembuhan luka yang lama, dan mata kabur. Namun, pada beberapa kasus, penderita DM tidak menunjukkan adanya gejala. Menurut Manurung (2018), beberapa keluhan dan gejala yang perlu mendapat perhatian ialah :

a. Keluhan Klasik

1) Penurunan Berat badan

Penurunan berat badan yang berlangsung dalam waktu relatif singkat harus menimbulkan kecurigaan. Hal ini disebabkan glukosa dalam darah tidak dapat masuk ke dalam sel, sehingga sel kekurangan bahan bakar untuk menghasilkan tenaga. Untuk kelangsungan hidup, sumber tenaga terpaksa diambil dari cadangan lain yaitu sel lemak dan otot. Akibatnya penderita kehilangan jaringan lemak dan otot sehingga menjadi kurus.

2) Poliuria

Karena sifatnya, kadar glukosa darah yang tinggi akan menyebabkan banyak kencing. Kencing yang sering dan dalam jumlah banyak akan sangat mengganggu penderita, terutama pada waktu malam hari.

3) Banyak minum

Rasa haus sering dialami oleh penderita karena banyaknya cairan yang keluar melalui kencing. Keadaan ini justru sering disalah tafsirkan. Dikira sebab rasa haus ialah udara yang panas atau

beban kerja yang berat. Untuk menghilangkan rasa haus itu penderita minum banyak.

4) Banyak makan

Kalori dari makanan yang dimakan, setelah dimetabolisme menjadi glukosa dalam darah tidak seluruhnya dapat dimanfaatkan, penderita selalu merasa lapar.

b. Gejala Tambahan

- 1) Berat badan menurun cepat tanpa penyebab yang jelas.
- 2) Kesemutan.
- 3) Gatal didaerah kemaluan wanita.
- 4) Keputihan pada wanita.
- 5) Luka sulit sembuh.
- 6) Bisul yang hilang timbul.
- 7) Penglihatan kabur.
- 8) Cepat lelah

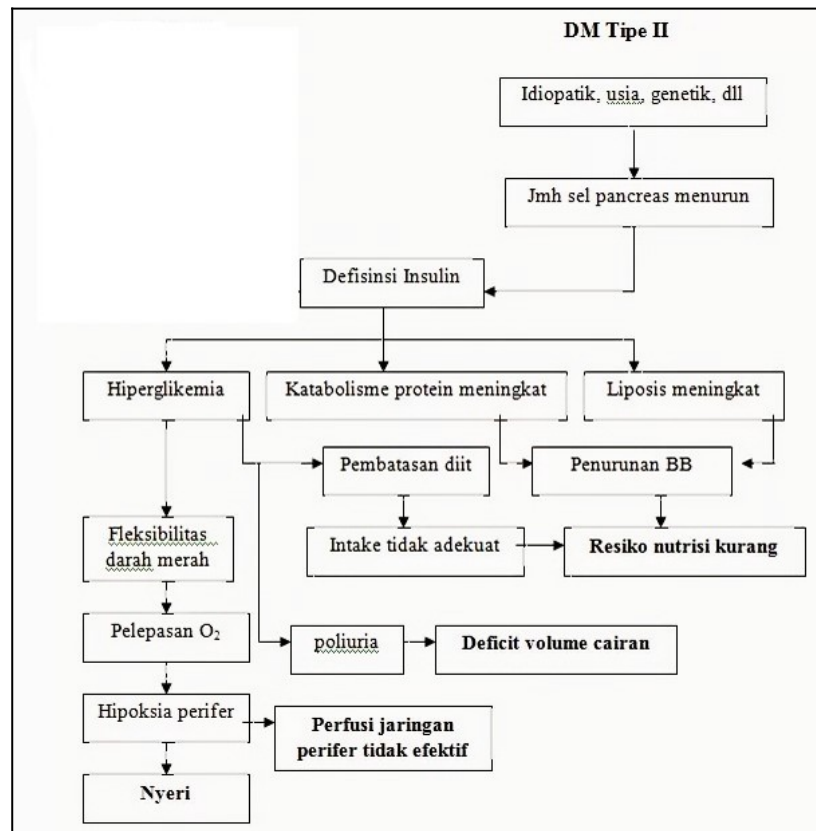
(Kementerian Kesehatan, 2018)

5. Patofisiologi

Dua patofisiologi utama yang mendasari terjadinya kasus diabetes melitus tipe 2 secara genetik adalah resistensi insulin dan defek fungsi sel beta pankreas. Resistensi insulin merupakan kondisi umum bagi orang-orang dengan berat badan overweight atau obesitas. Insulin tidak dapat bekerja secara optimal di sel-sel otot, lemak dan hati sehingga memaksa pankreas mengkompensasi untuk memproduksi insulin lebih banyak.

Ketika produksi insulin oleh sel beta pankreas tidak adekuat huna mengkompensasi peningkatan resistensi insulin, maka kadar glukosa darah akan meningkat, pada saatnya akan terjadi hiperglikemia kronik. Hiperglikemia kronik pada diabetes melitus tipe 2 semakin merusak sel beta di satu sisi dan memperburuk resistensi insulin di sisi lain sehingga penyakit diabetes melitus tipe 2 semakin progresif (Decroli, 2019).

Secara klinis, makna resistensi insulin adalah adanya konsentrasi insulin yang lebih tinggi dari normal yang dibutuhkan untuk mempertahankan normal glikemia. Pada tingkat seluler, resistensi insulin menunjukkan kemampuan yang tidak adekuat dari insulin signaling mulai dari pre reseptor, reseptor dan post reseptor. Secara molekuler beberapa faktor yang diduga terlibat dalam patogenesis resistensi insulin antara lain, perubahan pada protein kinase B, mutasi protein insulin reseptor subtrate (IRS), peningkatan fosforilasi serin dari protein IRS, phosphatidylinositol 3 kinase (PI3 Kinase), Protein Kinase C dan mekanisme molekuler dari inhibisi transkripsi gen IR (Insulin Reseptor) (Decroli, 2019).



Skema 2.1 Pathways Diabetes Melitus Tipe II

6. Komplikasi

Adapun komplikasi yang dapat terjadi pada penyakit diabetes melitus tipe 2 berupa (Hinkle & Cheever, 2018):

a. Komplikasi Metabolik Akut

1) *Hipoglikemia*

Hipoglikemia (kekurangan glukosa dalam darah) timbul sebagai komplikasi diabetes yang disebabkan karena pengobatan yang kurang tepat.

2) *Ketoasidosis Diabetik*

Ketoasidosis diabetik (KAD) disebabkan karena kelebihan kadar glukosa dalam darah sedangkan kadar insulin dalam tubuh sangat menurun sehingga mengakibatkan kekacauan metabolik yang ditandai oleh trias hiperglikemia, asidosis dan ketosis.

3) *Sindrom HHNK (koma hiperglikemia hiperosmoler nonketotik)*

Sindrom HHNK adalah komplikasi diabetes melitus yang ditandai dengan hiperglikemia berat dengan kadar glukosa serum lebih dari 600 mg/dL.

b. Komplikasi Metabolic Kronik

Komplikasi metabolik kronik pada pasien DM dapat berupa kerusakan pada pembuluh darah kecil (mikrovaskuler) dan komplikasi pada pembuluh darah besar (makrovaskuler) diantaranya (Hinkle & Cheever, 2018):

1) Komplikasi Pembuluh Darah Kecil (Mikrovaskuler)

a) Kerusakan Retina Mata (Retinopati)

Kerusakan retina mata (Retinopati) adalah suatu mikroangiopati ditandai dengan kerusakan dan sumbatan pembuluh darah kecil (Decroli, 2019).

b) Kerusakan Ginjal (Nefropati Diabetik)

Kerusakan ginjal pada pasien DM ditandai dengan albuminuria menetap (>300 mg/24jam atau >200 ih/menit) minimal 2 kali pemeriksaan dalam kurun waktu 3-6 bulan.

Nefropati diabetik merupakan penyebab utama terjadinya gagal ginjal terminal (Decroli, 2019).

c) Kerusakan Syaraf (Neuropati Diabetik)

Neuropati diabetik merupakan komplikasi yang paling sering ditemukan pada pasien DM. Neuropati pada DM mengacau pada sekelompok penyakit yang menyerang semua tipe saraf (Decroli, 2019).

2) Komplikasi Pembuluh Darah Besar

a) Penyakit jantung koroner

Komplikasi penyakit jantung koroner pada pasien DM disebabkan karena adanya iskemia atau infark miokard yang terkadang tidak disertai dengan nyeri dada atau disebut dengan SMI (*Silent Myocardial Infarction*) (Decroli, 2019).

b) Penyakit *serebrovaskuler*

Pasien DM berisiko 2 kali lipat dibandingkan dengan pasien non-DM untuk terkena penyakit serebrovaskuler. Gejala yang ditimbulkan menyerupai gejala pada komplikasi akut DM, seperti adanya keluhan pusing atau vertigo, gangguan penglihatan, kelemahan dan bicara pelo (Decroli, 2019).

7. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan pasien DM menurut Pilar Pengelolaan DM yaitu (Manurung, 2018):

a. Edukasi

Diabetes tipe II umumnya terjadi pada saat pola gaya hidup dan perilaku telah terbentuk dengan kokoh. Keberhasilan pengelolaan diabetes mandiri membutuhkan partisipasi aktif pasien, keluarga, dan masyarakat. Tim kesehatan harus mendampingi pasien dalam menuju perubahan perilaku. Untuk mencapai keberhasilan perubahan perilaku, dibutuhkan edukasi yang komprehensif, pengembangan keterampilan dan motivasi. Edukasi tersebut meliputi pemahaman tentang

- 1) Penyakit DM
- 2) Makna dan perlunya pengendalian dan pemantauan DM.
- 3) Penyulit DM.
- 4) Intervensi farmakologis dan non farmakologis.
- 5) Hipoglikemia.
- 6) Masalah khusus yang dihadapi.
- 7) Perawatan kaki pada diabetes
- 8) Cara pengembangan sistem pendukung dan pengajaran keterampilan
- 9) Cara mempergunakan fasilitas perawatan kesehatan.

Edukasi secara individual atau pendekatan berdasarkan penyelesaian masalah merupakan inti perubahan perilaku yang berhasil.

Perubahan perilaku hampir sama dengan proses edukasi yang memerlukan penilaian, perencanaan, implementasi, dokumentasi, dan evaluasi.

b. Perencanaan Nutrisi

Biasanya pasien DM yang berusia lanjut terutama yang gemuk dapat dikendalikan hanya dengan pengaturan diet saja serta gerak badan ringan dan teratur. Perencanaan makan merupakan salah satu pilar pengelolaan diabetes, meski sampai saat ini tidak ada satu pun perencanaan makan yang sesuai untuk semua pasien. Perencanaan makan harus disesuaikan menurut kebiasaan masing-masing individu. Yang dimaksud dengan karbohidrat adalah gula, tepung, serat. Faktor yang berpengaruh pada respon glikemik makanan adalah cara memasak, proses penyiapan makanan, dan bentuk makan serta komposisi makanan (karbohidrat, lemak, dan protein). Jumlah masukan kalori makanan yang berasal dari karbohidrat lebih penting daripada sumber atau macam karbohidratnya. Gula pasir sebagai bumbu masakan tetap diizinkan. Pada keadaan glukosa darah terkontrol, masih diperbolehkan untuk mengonsumsi sukrosa (gula pasir) sampai 5 % kebutuhan kalori. Standar yang dianjurkan adalah makanan dengan komposisi sebagai berikut:

- 1) Karbohidrat: 45-65%
- 2) Protein: 10-20%
- 3) Lemak: 20-25%

Makanan dengan komposisi sampai 70-75% masih memberikan hasil yang baik. Jumlah kandungan kolesterol disarankan < 300 mg/hari, diusahakan lemak berasal dari sumber asam lemak tidak jenuh MUFA (*Mono Unsaturated Fatty Acid*), dan membatasi PUFA (*Poli Unsaturated Fatty Acid*) dan asam lemak jenuh. Jumlah kandungan serat \pm 25 g/hari, diutamakan serat larut. Jumlah kalori disesuaikan dengan status gizi, umur, ada tidaknya stres akut kegiatan jasmani. Untuk penentuan status gizi, dapat dipakai Indeks Massa Tubuh (IMT) dan rumus Broca.

c. Latihan Jasmani

Kegiatan jasmani sehari-hari dan latihan jasmani teratur (3-4 kali seminggu selama kurang lebih 30 menit), merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan diabetes tipe II. Latihan jasmani dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitifitas terhadap insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah. Latihan jasmani yang dimaksud ialah jalan, bersepeda, santai, jogging, berenang. Prinsip latihan jasmani dapat berupa:

1) *Continuous*

Latihan jasmani harus berkesinambungan dan dilakukan terus menerus tanpa berhenti. Contoh: jogging 30 menit, maka pasien harus melakukannya selama 30 menit tanpa henti.

2) *Rhythmical*

Latihan olahraga dipilih yang berirama yaitu otot-otot berkontraksi dan relaksasi secara teratur, contoh berlari, berenang, jalan kaki.

3) *Interval*

Latihan dilakukan selang-seling antar gerak cepat dan lambat. Contoh jalan cepat diselingi jalan lambat, jogging diselingi jalan

4) *Progresive*

Latihan dilakukan secara bertahap sesuai kemampuan, dari intensitas ringan sampai sedang selama mencapai 30-60 menit. Sasaran HR-75- 85% dari maksimal HR. Maksimal HR 220 - (umur).

5) *Endurance*

Latihan daya tahan untuk meningkatkan kemampuan kardiorespirasi seperti jalan jogging dan sebagainya Latihan dengan prinsip sepertidiatas minimal dilakukan 3 hari dalam seminggu, sedang 2 hari yang lain dapat digunakan untuk melakukan olahraga kesenangannya. Olahraga yang teratur memainkan peran yang sangat penting dalam menangani diabetes.

d. Intervensi Farmakologis

- 1) Apabila pengendalian diabetesnya tidak berhasil dengan pengaturan diet dan gerak badan barulah diberikan obat hipoglikemik oral. Di Indonesia umumnya OHO yang dipakai ialah Metformin 2-3 X 500

mg sehari. Pada pasien yang mempunyai berat badan sedang dipertimbangkan pemberian sulfonilurea.

- 2) Pedoman pemberian sulfonilurea pada DM usia lanjut
 - a) Harus waspada akan timbulnya hipoglikemia. Ini disebabkan karena metabolisme sulfonilurea lebih lambat pada usia lanjut, dan seringkali pasien kurang nafsu makan, sering adanya gangguan fungsi ginjal dan hati serta pengaruh interaksi sulfonilurea dengan obat-obatan lain.
 - b) Sebaiknya digunakan sulfonil urea generasi II yang mempunyai waktu paruh pendek dan metabolisme lebih cepat
 - c) Jangan mempergunakan klorpropamid karena waktu paruhnya sangat panjang serta sering ditemukan retensi air dan hiponatremi pada penggunaan klorpropamid. Begitu pula bila ada komplikasi ginjal, klorpropamid yang kerjanya 24-36 jam tidak boleh diberikan, oleh karena ekskresi obat sangat berkaitan dengan fungsi ginjal. Hipoglikemia akibat klorpamid dapat berlangsung lama, berbeda dengan hipoglikemi karena tolbutamid.
 - d) Sulfonilurea dengan kerja sedang (seperti glibenklamid, glikasid), biasanya dosis awal setengah tablet sehari, kalau perlu dapat dinaikkan 1-2 kali sehari.

- e) Dosis oral pada umumnya bila dianggap perlu dapat dinaikkan tiap 1- 2 minggu. Untuk mencegah hipoglikemia pada pasien tua lebih baik tidak memberikan dosis maksimum.
- f) Kegagalan sekunder dapat terjadi setelah penggunaan OHO beberapa lama. Pada kasus seperti ini biasanya dapat dicoba kombinasi OHO dengan insulin atau langsung diberikan insulin saja.

C. Konsep Pola Makan

1. Definisi Pola Makan

Pola makan adalah susunan jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi seseorang atau kelompok orang pada waktu tertentu terdiri dari frekuensi makan, jenis makanan, dan porsi makan. Menu seimbang perlu dimulai dan dikenal dengan baik sehingga akan terbentuk kebiasaan makan-makanan seimbang dikemudian hari. Kebiasaan makan adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan kebiasaan dan perilaku yang berhubungan dengan pengaturan pola makan (Setyawati & Hartini, 2018).

2. Jumlah Makan

Jumlah makan merupakan banyaknya makanan yang di konsumsi oleh setiap individu atau orang (Fandinata & Ernawati, 2020).

Mengonsumsi makanan sehat perlu dikonsumsi terdiri dari

- a. Karbohidrat dikonsumsi sekitar 45-65% dalam asupan energi, sukrosa tidak $\geq 5\%$ dan diperlukan makan sebanyak 3 kali sehari.

- b. Lemak dikonsumsi sekitar 20-25% dalam total asupan energi, pembatasan konsumsi lemak jenuh dan lemak trans seperti susu full cream dan daging berlemak
- c. Protein dikonsumsi sekitar 1-1,2 g/kg BB per hari. Jenis protein yaitu ikan, udang, cumi, ayam tanpa kulit, daging tanpa lemak, tahu, tempe dan kacang-kacangan.
- d. Natrium dikonsumsi sekitar < 1500mg/hari. Pembatasan makanan mengandung natrium tinggi seperti garam, monosodium glutamat, soda dan bahan pengawet.
- e. Serat dikonsumsi sebanyak 14 gram/1000 kal atau 20-30 gram/hari
- f. Pemanis alternatif digunakan untuk tidak melebihi batas aman saat dikonsumsi. Pemanis alternatif yang dapat dikonsumsi seperti sakarin, aspartam, sukrose, dan neotame.

3. Jenis Makanan

Jenis makanan merupakan sebuah jenis makanan yang dapat dikonsumsi pada setiap hari diantaranya makanan pokok, lauk hewani dan nabati, sayuran maupun buah (Fandinata & Ernawati, 2020). Ada beberapa jenis makanan yang dapat dikonsumsi dalam sehari-hari (Lingga, 2012):

- a. Makanan pokok seperti beras, oat, bubur dan roti gandum, singkong, jagal dan jagung dengan jumlah yang terbatas
- b. Makanan pokok perlu dihindari seperti semua macam tepung, talas, nasi jagung, sereal instan, mie.

- c. Gula dapat di konsumsi seperti gula aren, gula kelapa, gula stevia dan madu asli
- d. Gula perlu di jauhi seperti gula pasir, gula tongkol jagung digunakan untuk sirup, soft drink dan marmalade
- e. Buah dapat di konsumsi seperti apel, alpukat, semua jeruk kecuali jeruk mandarin atau jeruk valensia, mangga , kiwi, pisang, anggur dikonsmsi sesuai jumlah batasannya, melon dan sirsak
- f. Buah yang perlu di hindari seperti durian, sawo, kelengkeng dan manisan buah
- g. Sayuran yang perlu dikonsumsi seperti umbi, kentang wortel, bit tetapi dengan ada batasan jumlah mengonsumsi. Selain itu sayur bayam, kangkung dan semua jenis sayur yang berdaun

4. Frekuensi Makan

Frekuensi makan merupakan suatu jumlah makan dalam sehari berupa makan pagi atau sarapan, makan siang, makan malam dan cemilan. Makan sehat frekuensinya sebanyak 3 kali dalam sehari (Fandinata & Ernawati, 2020).

5. Jadwal Makan

Menurut Suryati (2021) jadwal makan penderita DM harus teratur agar hasil pemeriksaan glukosa darah stabil. Adapun beberapa jadwal makan penderita DM sebagai berikut :

- a. Makan pagi atau sarapan : pukul 07.30
- b. Makan cemilan atau kudapan : pukul 10.00

- c. Makan siang : pukul 12.30
- d. Makan selingan atau kudapan : pukul 15.00
- e. Makan malam : pukul 18.00
- f. Makan selingan atau kudapan : pukul 21.00

6. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pola Makan

Menurut Andika (2022) faktor pola makan yang terbentuk gambaran sama dengan kebiasaan makan seseorang setiap harinya. Secara umum faktor-faktor yang mempengaruhi terbentuknya pola makan seseorang adalah faktor ekonomi, faktor sosial budaya, faktor agama, faktor pendidikan, dan faktor lingkungan.

a. Faktor Ekonomi

Faktor Ekonomi mencakup dalam peningkatan peluang untuk daya beli pangan dengan kualitas dan kuantitas dalam pendapatan menurun dan meningkatnya daya beli pangan secara kualitas maupun kuantitas masyarakat. Pendapatan yang tinggi dapat mencakup kurangnya daya beli dengan kurangnya pola makan masyarakat sehingga pemilihan suatu bahan makanan yang lebih di dasarkan dalam pertimbangan selera dibandingkan aspek gizi. Kecenderungan untuk mengkonsumsi makanan impor.

b. Faktor Sosial Budaya

Faktor sosial budaya merupakan faktor yang mempengaruhi dari budaya, pantangan mengkonsumsi jenis makanan dapat di pengaruhi oleh faktor sosial budaya dalam kepercayaan budaya adat daerah yang

menjadi kebiasaan atau adat daerah. Kebudayaan di suatu masyarakat memiliki cara mengkonsumsi pola makan dengan cara sendiri.

c. Faktor Agama

Faktor agama pola makan mempunyai suatu cara dan bentuk makan dengan baik dan benar. Dalam budaya mempunyai suatu cara bentuk macam pola makan seperti bagaimana cara makan, bagaimana pengolahannya, bagaimana Persipan makanan, dan bagaimana penyajian makannya.

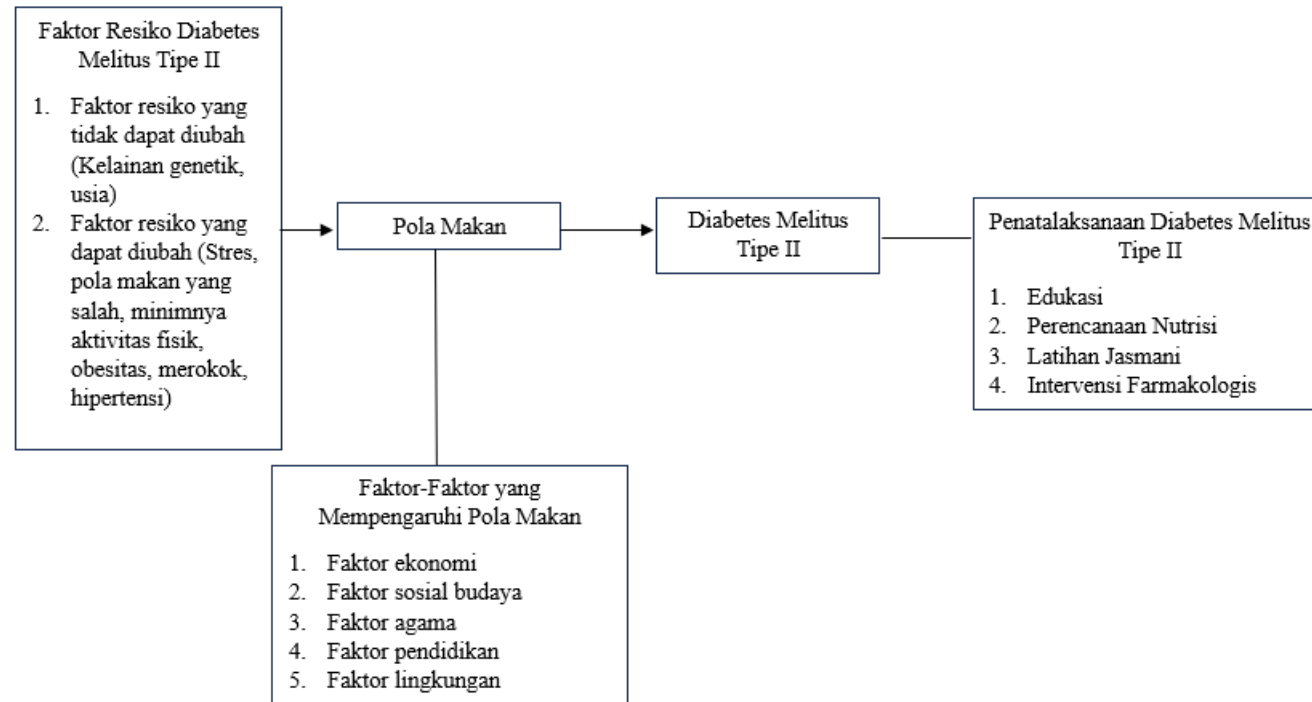
d. Faktor Pendidikan

Faktor pendidikan pola makan adalah salah satu pengetahuan yang di pelajari dan berpengaruh terhadap pemilihan bahan makanan yang akan di makan dan pengetahuan tentang gizi

e. Faktor Lingkungan

Dalam faktor lingkungan pola makan berpengaruh terhadap pembentukan perilaku makan, dalam lingkungan keluarga melalui adanya promosi, media elektronik, dan media cetak.

D. Kerangka Teori



Skema 2.2 Kerangka Teori

