

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Diabetes Melitus

1. Definisi Diabetes Melitus

DM atau penyakit kencing manis adalah penyakit kronis yang dapat di derita seumur hidup. Diabetes melitus merupakan penyakit non infeksi (tidak menular) yang setiap tahunnya terjadi peningkatan. DM adalah suatu kondisi metabolisme yang di tandai dengan peningkatan atau hiperglikemia kadar gula darah karena berkurangnya produksi insulin, resistensi insulin, atau keduanya (Ray et al., 2025).

Secara global, DM Tipe 2, suatu penyakit tidak menular, terus meningkat. Sebelumnya DM Tipe 2 lebih sering ditemui pada orang dewasa dan lansia, namun pada beberapa dekade terakhir terdapat peningkatan signifikan kejadian DM Tipe 2 pada kelompok usia anak dan remaja. Kondisi ini menjadi perhatian serius di bidang kesehatan masyarakat karena remaja merupakan kelompok usia produktif yang akan menentukan kualitas sumber daya manusia di masa depan (Indah Restika BN et al., 2025).

DM merupakan suatu penyakit metabolik karena adanya masalah pada pengeluaran insulin. Insulin yang diproduksi oleh pankreas kurang, akibatnya terjadi ketidakseimbangan gula dalam darah sehingga meningkatkan konsentrasi kadar gula darah (Shawputri et al., 2024).

DM merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat gangguan sekresi dan fungsi insulin. Jika tidak terkontrol, penyakit ini dapat menyebabkan komplikasi serius (Umairah et al., 2025).

2. Tanda Dan Gejala Diabetes Melitus

Pada tahap awal, gejala klasik DM sebagai berikut :

- a. Poliuria adalah kondisi medis di mana seseorang mengalami peningkatan frekuensi dan volume buang air kecil.
- b. Polidipsi merupakan sebuah peristiwa medis yang ditandai oleh rasa haus yang berlebihan dan peningkatan asupan cairan.
- c. Polifagia merupakan kondisi dimana penderita mudah merasa lapar dikarenakan adanya kegagalan dalam memproduksi insulin (Hardianto, 2021).

3. Klasifikasi Diabetes Melitus

DM secara umum diklasifikasikan berdasarkan etiologi (sebab) dan patogenesis, sehingga pengelompokan ini membantu dalam diagnosis, terapi, dan pencegahan komplikasi.

Macam – macam diabetes melitus :

- a. Diabetes Melitus Tipe 1 / Diabetes Melitus juvenil

Diabetes juvenil atau lebih dikenal dengan DM Tipe 1 merupakan salah satu klasifikasi dari penyakit diabetes secara umum. Diabetes juvenil adalah suatu kondisi autoimun kronis yang umumnya diderita oleh anak-anak atau remaja, bahkan dapat pula terjadi pada usia dewasa (Jose et al., 2024)

b. Diabetes Melitus Tipe 2

DM Tipe 2 disebabkan oleh peningkatan kadar gula darah yang signifikan akibat hilangnya sensitivitas insulin. DM Tipe 2 adalah keadaan di mana tubuh tidak menghasilkan cukup insulin atau menjadi hambatan terhadap insulin (Ray et al., 2025).

c. Diabetes Melitus Gestasional

DM gestasional merupakan suatu keadaan intoleransi glukosa pada ibu hamil yang sebelumnya belum pernah didiagnosis menderita DM sehingga terjadi peningkatan kadar gula darah selama kehamilan. DM gestasional merupakan suatu komplikasi kehamilan yang umum dan baru dapat didiagnosis pada usia kehamilan lebih dari 20 minggu (Mandasari, Agrina, 2020).

d. Diabetes Spesifik Lain

Kategori ini mencakup bentuk-bentuk DM yang disebabkan oleh kelainan genetik, penyakit pankreas, hormon, penggunaan obat tertentu, dan kondisi spesifik lainnya di luar Tipe 1, Tipe 2, dan gestasional. “Diabetes spesifik lain” sebagai kategori yang menangani kasus-kasus di mana etiologi tidak sesuai dengan tipe utama, seperti MODY (*Maturity Onset Diabetes of the Young*), diabetes akibat penyakit pankreas kronik, atau akibat efek samping obat (Hardianto, 2021).

4. Faktor Yang Mempengaruhi Resiko

Adapun faktor yang mempengaruhi DM terbagi kedalam dua kelompok yakni faktor resiko yang dapat diubah dan faktor risiko yang tidak dapat diubah dan faktor risiko dapat diubah (Lestari et al., 2021).

a. Faktor resiko yang dapat diubah

1). Riwayat Keluarga dengan DM / Genetik

Adanya riwayat keluarga dengan DM Tipe 2 meningkatkan peluang seseorang terkena karena predisposisi genetik terhadap resistensi insulin atau gangguan sekresi insulin (Utomo, 2020).

2). Usia

Semakin bertambah usia, efektivitas kerja insulin dan sekresi insulin dari sel β menurun. Umur meningkatkan resiko mengalami diabetes (Utomo, 2020).

3). Jenis Kelamin

Perempuan cenderung memiliki resiko lebih tinggi terhadap DM, lebih dari setengah responden adalah perempuan. Hal ini terjadi karena secara biologis lebih rentan mengalami peningkatan indeks massa tubuh. Oleh karena itu, perubahan hormon yang terjadi saat sindrom (PMS) maupun setelah masa menopause dapat memicu penumpukan lemak tubuh dengan lebih mudah (Maharani, Amanda & Sholih, Ghinan, 2024).

b. Faktor resiko yang dapat diubah

1). Obesitas

Obesitas, faktor risiko yang kuat untuk kejadian DM Tipe 2 pada masa anak-anak, intervensi kesehatan masyarakat untuk mengurangi kelebihan berat badan berlebih sangat penting. Presentase anak obesitas yang memiliki kadar gula darah tinggi lebih besar dibandingkan dengan anak yang tidak obesitas (Maharani, Amanda & Sholih, Ghinan, 2024).

2). Konsumsi Gula dan Minuman Manis / Pola Makan

Kebiasaan mengonsumsi minuman manis dengan indeks glikemik tinggi meningkatkan asupan gula tambahan yang cepat diserap tubuh, sehingga memicu lonjakan glukosa darah dan meningkatkan beban kerja sel β pankreas. Konsumsi minuman yang dimaniskan, termasuk minuman ringan berkarbonasi, minuman rasa buah, minuman olahraga / energi, dan kopi dan teh siap minum, berkontribusi pada lebih dari 46% penambahan gula. Makanan dan minuman manis hampir sepertiga dari asupan gula di antara remaja. Ada bukti epidemiologi yang meyakinkan yang menghubungkan konsumsi minuman manis dengan peningkatan risiko kelebihan berat badan dan obesitas dan DM Tipe 2 (Kotecki 2024).

3). Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik kurang atau perilaku sedentari dapat berpengaruh pada metabolisme tubuh yang disebabkan oleh energi yang masuk dan keluar tidak seimbang serta dapat mempengaruhi indeks massa tubuh. Aktivitas fisik yang rendah dan berlangsung lama serta tanpa ada perubahan atau perbaikan, maka dapat mempengaruhi kerja insulin dan reseptor-reseptornya yang berujung pada kadar glukosa darah yang meningkat (Jati et al., 2023).

5. Pencegahan Diabetes Melitus

Memahami faktor risiko, DM dapat dicegah. Tindakan pencegahan dilakukan untuk menunda munculnya DM serta mempertahankan kemampuan sel beta pankreas dalam menghasilkan insulin (Lestari et al., 2021).

a. pencegahan yang dapat dilakukan untuk kelompok beresiko yaitu :

1). Pengaturan pola makan dan konsumsi gula

Pengaturan asupan kalori memiliki tujuan utama untuk membantu individu mencapai serta mempertahankan berat badan yang ideal, yang mana menjadi satu faktor penting dalam pengelolaan DM. Konsumsi makanan harus dilakukan secara teratur dengan komposisi yang seimbang. Upaya pencegahan yang dilakukan yaitu selalu makan teratur 3 kali dalam sehari, guna mencegah terjadinya lonjakan kadar glukosa darah yang dapat membahayakan kondisi. Mengurangi asupan gula tambahan, khususnya dari minuman manis. menganjurkan anak mengurangi minuman manis dan bersoda, memperbanyak konsumsi air putih serta mengganti gula dengan alternatif yang lebih sehat, dan meningkatkan konsumsi buah dan sayur (Silalahi, 2020).

2). Meningkatkan aktivitas fisik.

Aktivitas fisik adalah pencegahan penting karena membantu mengurangi obesitas, meningkatkan sensitivitas insulin, dan mengontrol kadar glukosa darah. Aktivitas fisik rutin terutama dengan melakukan olahraga dengan memperhatikan usia, frekuensi, intensitas, waktu dan jenis olahraganya, akan membantu dalam kontrol glukosa dalam darah (Ardiani et al., 2021).

6. Diagnosis

Diagnosis DM Tipe 2 merupakan langkah penting dalam upaya deteksi dini gangguan metabolik akibat resistensi insulin dan peningkatan kadar glukosa darah yang bersifat kronis (Hardianto, 2021).

7. Komplikasi

Komplikasi DM dibedakan menjadi komplikasi akut metabolik, berupa gangguan metabolit jangka pendek seperti hipoglikemia, ketoasidosis, ketoasidosis, dan hiperosmolar dan komplikasi lanjut, komplikasi jangka panjang yang mengakibatkan makrovaskular (penyakit jantung koroner, penyakit pembuluh darah perifer dan stroke), mikrovaskular (nefropati, retinopati dan neuropati), dan gabungan makrovaskular dan mikrovaskular (diabetes kaki). Kedua komplikasi DM dapat terjadi bahkan pada usia muda bila gaya hidup tidak sehat sudah terbentuk sejak dini, seperti konsumsi minuman manis berlebih dan kurang aktivitas fisik (Hardianto, 2021).

Komplikasi DM Tipe 2 pada anak-anak, termasuk siswa SD, meskipun lebih jarang dibanding dewasa, bisa muncul dan berdampak signifikan jika kadar gula darah tinggi tidak dikendalikan. Jurnal “DM Tipe 2 pada Anak-Anak Hingga Remaja” dari Universitas Lampung menyebut bahwa anak-anak yang obes dan memiliki gaya hidup sedentari dan konsumsi diet tinggi gula berisiko tinggi untuk mengalami gangguan metabolik yang dapat berkembang menjadi komplikasi bila tidak ditangani (Kusumastuty et al., 2020).

8. Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Penatalaksanaan DM Tipe 2 bertujuan untuk proses pengelolaan penyakit secara menyeluruh. Penatalaksanaan DM dapat dikelompokkan dalam lima pilar yaitu edukasi, aktivitas fisik, pola makan dan konsumsi

minuman manis, kontrol gula darah secara mandiri, dan konsumsi obat anti diabetes (Prawinda et al., 2024).

a. Menurut (Amila et al., 2024) penatalaksanaan untuk anak usia sekolah :

- 1). Anak usia sekolah belum bisa mandiri penuh, perawatan dan intervensi keperawatan harus melibatkan keluarga (orang tua) dan guru.
- 2). Anak usia sekolah belum bisa mandiri penuh, perawatan dan intervensi keperawatan harus melibatkan keluarga (orang tua) dan guru.
- 3). Fokus edukasi ke bahasa yang mudah dimengerti anak, menggunakan media visual dan permainan edukatif.
- 4). Diharapkan pada pihak Puskesmas dapat bermitra dengan SD untuk melakukan penyuluhan lebih intensif tentang mencegah DM pada anak sekolah dasar.

B. Konsep Anak

1. Definisi Anak Usia Sekolah

Anak usia sekolah merupakan generasi penerus bangsa dimasa mendatang yang akan menjadi tumpuan kualitas bangsa. Pembentukan kualitas sumber daya manusia (SDM) dimulai sejak masa sekolah sangat berpengaruh terhadap kualitas saat mencapai usia yang produktif (Wulandari et al., 2023)

Anak-anak yang berumur antara 6 hingga 12 tahun dikenal sebagai anak usia sekolah. Seorang anak dianggap memasuki usia sekolah apabila anak tersebut sudah mulai memasuki lingkungan sekolah. Hal ini berkaitan dengan hubungan/interaksi anak dengan teman sebayanya, sehingga anak lebih mandiri dalam beraktivitas pada masa ini (Tusaniah and Khasanah

2021). Pada usia ini anak mengalami beberapa perubahan perilaku, fisik serta mengalami perkembangan sosial yang ditandai dengan anak lebih aktif bermain dan sudah mulai menggali rasa ingin tahunya (Aulia, 2022).

Anak usia sekolah dasar merupakan anak yang sebenarnya masih dalam tahap perkembangan dan pertumbuhan yang meliputi aspek pertumbuhan intelektual, pertumbuhan emosi dan pertumbuhan fisik dimana setiap anak mengalami percepatan pertumbuhan yang berbeda-beda sehingga menimbulkan keunikan tersendiri pada setiap anak (Setiawati & Susanti, 2023).

2. Karakteristik Anak Usia Sekolah

Menurut (Stract, 2020) karakteristik anak usia sekolah (6-12 tahun) yaitu :

a. Umur

Pada rentang usia sekolah 6-12 tahun, anak-anak mengalami masa pembelajaran yang melibatkan lingkungan sekolah dan juga di luar sekolah. Mereka menghadapi serangkaian tugas perkembangan yang meliputi pengembangan keterampilan fisik, pembentukan sikap positif, interaksi sosial dengan teman sebaya, eksplorasi kebebasan individu, penguasaan keterampilan dasar, pemahaman konsep-konsep dalam kehidupan sehari-hari, serta pembentukan moral dan nilai-nilai sosial.

b. Jenis Kelamin

Faktor jenis kelamin memainkan peran penting dalam perkembangan individu selama hidupnya. Setiap tahun, anak-anak menghadapi berbagai tekanan budaya dari berbagai pihak seperti orang tua,

teman sebaya, guru, dan masyarakat secara umum. Tekanan-tekanan ini dapat memengaruhi bagaimana pola sikap dan perilaku individu berkembang sesuai dengan norma-norma yang terkait dengan jenis kelamin mereka.

c. Urutan Anak

Urutan dalam keluarga merupakan faktor yang memengaruhi sifat-sifat khas anak, yang pada gilirannya memengaruhi bagaimana mereka berinteraksi dalam kelompok dan dengan saudara-saudara mereka. Anak-anak usia sekolah memiliki beragam karakteristik yang membedakan satu sama lain. Mereka bisa sangat aktif dan suka bermain, sulit untuk diam, atau lebih suka bekerja dalam kelompok. Mereka juga bisa sangat responsif terhadap pengalaman langsung dan suka melakukan hal-hal dengan langsung merasakannya.

3. Pembagian Perkembangan Anak Usia Sekolah Dasar

a. Anak Usia Sekolah Dasar Kelas Rendah

Pertumbuhan fisik sebagai salah satu karakteristik perkembangan siswa kelas rendah biasanya telah mencapai kematangan. Anak telah mampu mengontrol tubuh dan keseimbangannya. Untuk perkembangan emosi, anak usia 6-8 tahun biasanya telah dapat mengekspresikan reaksi terhadap orang lain, mengontrol emosi, mau dan mampu berpisah dengan orang tua, serta mulai belajar tentang benar dan salah. Perkembangan kecerdasan siswa kelas rendah ditunjukkan dengan kemampuannya dalam melakukan seriasi, mengelompokkan obyek, berminat terhadap angka dan tulisan, meningkatnya perbendaharaan kata, senang berbicara, memahami

sebab akibat dan berkembangnya pemahaman terhadap ruang dan waktu (Manik et al., 2023)

b. Anak Usia Sekolah Dasar Kelas Tinggi

Menurut (Rahayu et al., 2024) ciri-ciri siswa kelas atas sekolah dasar adalah sebagai berikut :

- 1). Memiliki minat terhadap aktivitas praktis sehari-hari yang nyata.
- 2). Bersifat realistis, memiliki dorongan ingin tahu dan motivasi belajar.
- 3). Pada tahap ini, siswa menganggap nilai (seperti yang tercantum dalam rapor) sebagai indikator yang penting dalam menilai prestasi sekolah.

4. Tugas Perkembangan Anak Usia Sekolah

Menurut (Syahnaz et al., 2023) pada tahap perkembangan anak usia sekolah, mereka mengalami proses belajar baik di dalam maupun di luar lingkungan sekolah. Di sekolah, mereka menerima pelajaran langsung, namun di rumah mereka melakukan pekerjaan rumah yang bertujuan meningkatkan pemahaman mereka. Pola perilaku mereka banyak dipengaruhi oleh penguatan verbal, identifikasi, dan contoh dari orang dewasa di sekitar mereka. Anak-anak pada tahap ini juga dihadapkan pada tugas-tugas perkembangan yang memainkan peran penting dalam pembentukan kepribadian mereka, meliputi:

- a. Mempelajari keterampilan fisik yang dibutuhkan dalam permainan
- b. Membentuk sikap sehat terhadap dirinya sendiri.
- c. Belajar dalam bergaul dan menyesuaikan diri dengan teman-teman sebaya dan seusianya.

- d. Mengembangkan keterampilan dasar, seperti membaca, menulis dan berhitung.
- e. Mengembangkan definisi atau konsep yang dibutuhkan untuk menjalani kehidupan sehari-hari.
- f. Mengembangkan hati nurani, nilai moral dan tingkatan nilai sosial.

5. Masa Anak Usia Sekolah

anak usia sekolah sering menghadapi beragam masalah kesehatan yang dapat timbul akibat berbagai faktor, termasuk kebersihan dan pola hidup sehat yang kurang terjaga. Contohnya, kelebihan konsumsi karbohidrat bisa menyebabkan obesitas, sementara masalah nutrisi dan status ekonomi dapat memperburuk kondisi kesehatan. Selain itu, mereka rentan terhadap berbagai penyakit, baik menular maupun kronis seperti diabetes dan asma (Zakiyah et al., 2024)

Tak hanya masalah fisik, anak-anak juga dapat mengalami masalah psikologis seperti penarikan diri dan perasaan malu. Beberapa masalah lainnya meliputi gangguan belajar, kutu kepala, gangguan kesehatan gigi seperti karies, dan kurangnya aktivitas fisik. Oleh karena itu, penting untuk memperhatikan berbagai aspek kesehatan anak usia sekolah agar mereka dapat tumbuh dan berkembang dengan baik (Zakiyah et al., 2024)

6. Karakteristik Anak Usia Sekolah

Risiko adalah probabilitas terjadinya hasil, kejadian, atau kondisi yang mungkin terjadi dalam suatu periode waktu. Populasi yang berisiko, atau populasi risiko, merujuk pada kelompok individu yang memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk mengalami penyakit atau masalah

kesehatan dibandingkan dengan kelompok lainnya. Ini berarti bahwa populasi risiko adalah kelompok tertentu yang rentan terhadap 13 dampak kesehatan yang disebabkan oleh faktor-faktor khusus (Manik et al., 2023)

C. Konsep Minuman Manis

1. Definisi Minuman Manis

Minuman manis atau yang mengandung gula tambahan (*Sugar Sweetened Beverage*) merupakan jenis minuman yang memiliki kandungan gula atau pemanis tinggi kalori, namun minim kandungan gizi atau zat berguna lainnya bagi tubuh. Minuman manis kemasan adalah jenis minuman yang rendah nilai gizi namun tinggi energi dan gula. Konsumsi minuman manis secara berlebihan akan berisiko dalam penyakit tidak menular seperti obesitas, DM Tipe 2 dan penyakit kardiovaskular. Minuman manis dikelompokkan menjadi minuman berkarbonasi, minuman susu dengan tambahan rasa, minuman teh dan kopi dengan tambahan gula, minuman olahraga, minuman energi dan minuman buah dengan tambahan gula (Nursita et al., 2025).

Minuman kemasan mengandung gula yang tergolong karbohidrat sederhana. Karbohidrat sendiri terbagi kedalam dua jenis, yakni sederhana dan kompleks. Karbohidrat sederhana mencakup monosakarida seperti glukosa, galaktosa, dan fruktosa, serta disakarida seperti maltosa, sukrosa, dan laktosa. Konsumsi fruktosa yang tinggi setiap hari, baik dari makanan maupun minuman manis yang mengandung sukrosa, dapat meningkatkan risiko gangguan kesehatan. Setelah diserap tubuh, fruktosa dibawa melalui jalur khusus menuju hati, di mana ia diubah menjadi gliserol yang kemudian

digunakan dalam pembentukan lemak. Proses ini dapat berkontribusi terhadap peningkatan berat badan. Aturan batas mengonsumsi minuman manis dalam seminggu adalah 2 kaleng dalam seminggu atau berkisar 600 ml per minggu. Frekuensi konsumsi minuman manis yang tidak baik yaitu lebih dari 5x dalam seminggu dan frekuensi yang dikatakan baik yaitu kurang dari 5 x seminggu (Nursita Angesti et al., 2025).

2. Jenis-jenis Minuman Manis

Minuman manis pada dasarnya terdiri minuman berkarbonasi, teh kemasan minuman dengan perasa buah, kopi kemasan, dan minuman olahraga / sport drinks (Nursita et al., 2025).

a. menurut (Rahayu et al., 2024) *Sugar sweetened beverage* terdiri dari beberapa jenis minuman, antara lain :

1). *Soft Drinks* / minuman berkarbonasi

Soft drink merupakan minuman ringan berkarbonasi yang mengandung gula dan bahan tambahan seperti asam sitrat dan natrium benzoat. Minuman ini dikenal juga sebagai minuman bersoda dengan kadar gula yang cukup tinggi. Kandungan gula dalam minuman berkarbonasi bisa mencapai sekitar 52 gram per 500 ml kemasan.

2). Teh Berpemanis

Minuman teh kemasan sangat banyak diproduksi karena tingginya minat konsumen. Komposisi teh siap minum meliputi air, konsentrat teh, perisa alami, dan gula, dengan kadar gula rata-rata 23 gram setiap sajiannya.

3). Minuman Sari Buah

Minuman sari buah merupakan minuman olahan yang dibuat dari konsentrat buah dan air, serta ditambahkan pemanis seperti gula dan vitamin seperti asam askorbat. Minuman ini hadir dalam berbagai rasa buah yang menyegarkan dan sering dipilih sebagai alternatif pelepas dahaga oleh konsumen. Kandungan gulanya biasanya mencapai sekitar 26 gram per saji.

4). *Sport Drinks*

Minuman olahraga atau *Sport drink* adalah minuman yang dibuat khusus guna membantu tubuh tetap terhidrasi dan mengganti elektrolit yang hilang akibat keringat saat berolahraga. Minuman ini umumnya mengandung air, elektrolit seperti natrium dan kalium, serta tambahan gula atau pemanis untuk membantu pemulihan energi.. Contoh minuman *Sport Drinks* seperti *Pocari Sweat*, *Isoplus*

3. Dampak Mengonsumsi Minuman Manis

Minuman manis (*Sugar Sweetened Beverage*) umumnya mengandung kadar gula yang tinggi serta memiliki indeks glikemik yang tinggi, sehingga dapat memicu peningkatan kadar insulin dalam tubuh. Dampak dari mengonsumsi minuman manis ini akan memungkinkan terjadinya kerusakan pada berbagai sistem tubuh pasien terutama bagian pembuluh darah dan syaraf, yang kemudian berkembang menjadi penyakit komplikasi (Christine et al., 2022).

Konsumsi berlebihan minuman bergula dengan peningkatan berat badan, risiko diabetes melitus tipe 2, serta gangguan kardiovaskular. Kandungan gula dalam minuman manis juga memengaruhi proses

metabolisme tubuh. Konsumsi minuman manis turut berkontribusi terhadap munculnya obesitas, sindrom metabolik, diabetes, dan penyakit jantung, bahkan tanpa disertai peningkatan berat badan (Pengendalian & Minuman, 2025).

4. Faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Minuman Manis

Menurut (Rahayu et al., 2024) ada beberapa faktor yang berpengaruh terhadap tingginya konsumsi minuman berpemanis diantaranya :

a. Usia

Remaja adalah kelompok dengan prevalensi tertinggi dalam konsumsi *Sugar Sweetened Beverage*. Kesehatan remaja menjadi perhatian karena perilaku konsumsi *Sugar Sweetened Beverage* yang terlalu tinggi.

b. Pengetahuan dan Perilaku Konsumsi

Pengetahuan merupakan penilaian sosial dalam menentukan perilaku dalam 24 konsumsi makanan dan minuman. Semakin luasnya wawasan yang dimiliki mengenai konsumsi makanan dan minuman, maka semakin banyak perhatian yang diberikan pada kualitas dan kuantitas makanan dan minuman yang dikonsumsi.

c. Media Massa

Remaja kerap terpapar iklan minuman melalui bermacam media seperti media cetak, elektronik, atau pun media massa lainnya. Paparan yang terus menerus ini dapat membentuk pola pikir mereka hingga terdorong untuk mengonsumsi minuman tersebut. Media-media tersebut berfungsi

sebagai alat komunikasi yang menyebarkan informasi dan pesan kepada masyarakat luas.

D. Konsep Aktivitas Fisik

1. Definisi Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik yaitu segala bentuk pergerakan tubuh yang melibatkan kerja otot rangka dan memerlukan pembakaran energi yang cukup besar. Aktivitas fisik merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam pengelolaan penyakit DM. Kegiatan fisik berbeda dengan olahraga. Olahraga adalah bentuk aktivitas fisik yang dilakukan secara terencana, terstruktur, berulang, dan memiliki tujuan untuk meningkatkan atau menjaga salah satu atau beberapa aspek kebugaran jasmani. Pelaksanaan kegiatan fisik dalam satu minggu dapat disesuaikan dengan jenis kegiatan, kondisi individu, serta tujuan yang ingin dicapai. Melakukan olahraga lebih dari lima kali dalam seminggu justru dapat meningkatkan risiko cedera, sehingga disarankan frekuensi olahraga yang ideal adalah sekitar tiga hingga lima kali per minggu (Alza et al., 2020).

Olahraga seperti senam sangat bermanfaat dalam memperbaiki kepekaan insulin serta pengendalian kadar gula darah. Hal ini dapat terjadi karena aktivitas fisik atau olahraga secara langsung berhubungan dengan peningkatan kecepatan pemulihan glukosa otot (seberapa banyak otot mengambil glukosa dari aliran darah). Saat berolahraga, otot menggunakan glukosa yang tersimpan dalam otot dan jika glukosa berkurang, otot mengisi kekosongan dengan mengambil glukosa dari darah. Hal ini akan

mengakibatkan menurunnya glukosa darah sehingga memperbesar pengendalian glukosa darah (Alza et al., 2020).

2. Jenis-jenis Aktivitas Fisik

Berdasarkan intensitasnya, aktivitas fisik dibagi menjadi aktivitas ringan, sedang, dan berat (Biostatistik et al., 2021)

a. Aktivitas fisik ringan

aktivitas fisik ringan dengan intensitas ringan membutuhkan sedikit energi dan umumnya tidak menimbulkan perubahan signifikan pada pola napas. Menurut : (Badrujamaludin et al., 2021) contoh aktivitas fisik ringan:

- 1) Melakukan aktivitas fisik ringan seperti berjalan kaki ke sekolah, naik tangga, atau membersihkan rumah membantu memperlancar peredaran darah dan membakar kalori.
- 2) Menjalankan pekerjaan sambil duduk seperti belajar, membaca buku, menulis, atau mengoperasikan alat dalam posisi duduk maupun berdiri tergolong aktivitas fisik ringan.
- 3) Berdiri sambil melakukan pekerjaan rumah sederhana seperti mencuci piring, menyetrika pakaian, menyapu, mengepel lantai termasuk kegiatan dengan intensitas rendah.
- 4) Melakukan gerakan ringan seperti peregangan dan pemanasan secara perlahan termasuk dalam aktivitas fisik ringan.

b. Aktivitas fisik sedang

aktivitas fisik dengan tingkatan sedang ditandai dengan minimnya keringat yang dihasilkan, meningkatnya denyut jantung, serta napas yang

menjadi lebih cepat dari biasanya. Menurut (Akri, 2024) contoh aktivitas fisik sedang :

- 1) Kegiatan seperti mengangkat atau memindahkan barang-barang ringan, merawat taman, menanam tanaman, serta menyiram tanaman termasuk dalam kategori aktivitas fisik intensitas sedang.
- 2) Kegiatan seperti bermain bulu tangkis untuk rekreasi, menari, dan bersepeda di medan datar juga tergolong dalam aktivitas sedang yang melibatkan gerakan tubuh secara aktif.

c. Aktivitas fisik berat

aktivitas fisik berat ditandai dengan keluarnya banyak keringat, meningkatnya detak jantung, serta napas yang menjadi cepat hingga terengah-engah. Jenis aktivitas ini memerlukan pengeluaran energi lebih dari 7 kilokalori per menit. Menurut (Badrujamaludin et al., 2021) contoh aktivitas fisik berat :

- 1) Anak-anak Berlari Cepat (*Sprint* atau Lari Jarak Pendek) selama 15–20 menit beberapa kali seminggu menunjukkan peningkatan kebugaran dan metabolisme yang lebih baik.
- 2) Sepak bola merupakan salah satu bentuk aktivitas fisik berat yang sangat efektif untuk anak-anak karena melatih ketahanan jantung, kekuatan otot kaki, serta koordinasi tubuh.
- 3) Renang termasuk olahraga berat karena melibatkan hampir seluruh kelompok otot tubuh. Aktivitas ini membantu memperkuat otot pernapasan, memperbaiki sirkulasi darah, serta menurunkan kadar gula darah melalui peningkatan penggunaan glukosa oleh otot.

- 4) Senam pagi atau olahraga intens di sekolah seperti latihan kebugaran jasmani (TKJ) termasuk aktivitas fisik berat karena memacu jantung dan paru bekerja lebih cepat.

3. Manfaat aktivitas fisik

Secara keseluruhan, manfaat dari aktivitas fisik dapat dirangkum sebagai berikut : (Anri, 2022).

a. Manfaat Fisik / Biologis

Keuntungan fisik atau biologis dari aktivitas fisik mencakup kestabilan menurunkan kadar glukosa dalam darah, menjaga berat badan, meningkatkan kekuatan tubuh, pengurangan risiko terkena penyakit jantung, serta pencegahan terhadap stroke dan gangguan kardiovaskular (Lestari et al., 2021).

b. Manfaat secara psikis / mental

Manfaat dari sisi psikologis dan mental antara lain membantu meredakan tekanan pikiran, memperkuat kepercayaan diri, menumbuhkan rasa tanggung jawab, serta mempererat hubungan sosial dan rasa kebersamaan dengan orang lain (Syahfitri et al., 2025).

c. Membantu Mengontrol Kadar Gula Darah

Aktivitas fisik berperan penting dalam menjaga kadar gula darah agar tetap stabil. Saat anak melakukan aktivitas otot tubuh menggunakan glukosa sebagai sumber energi, sehingga kadar gula dalam darah berkurang (Prawinda et al., 2024).

d. Meningkatkan Sensitivitas Insulin

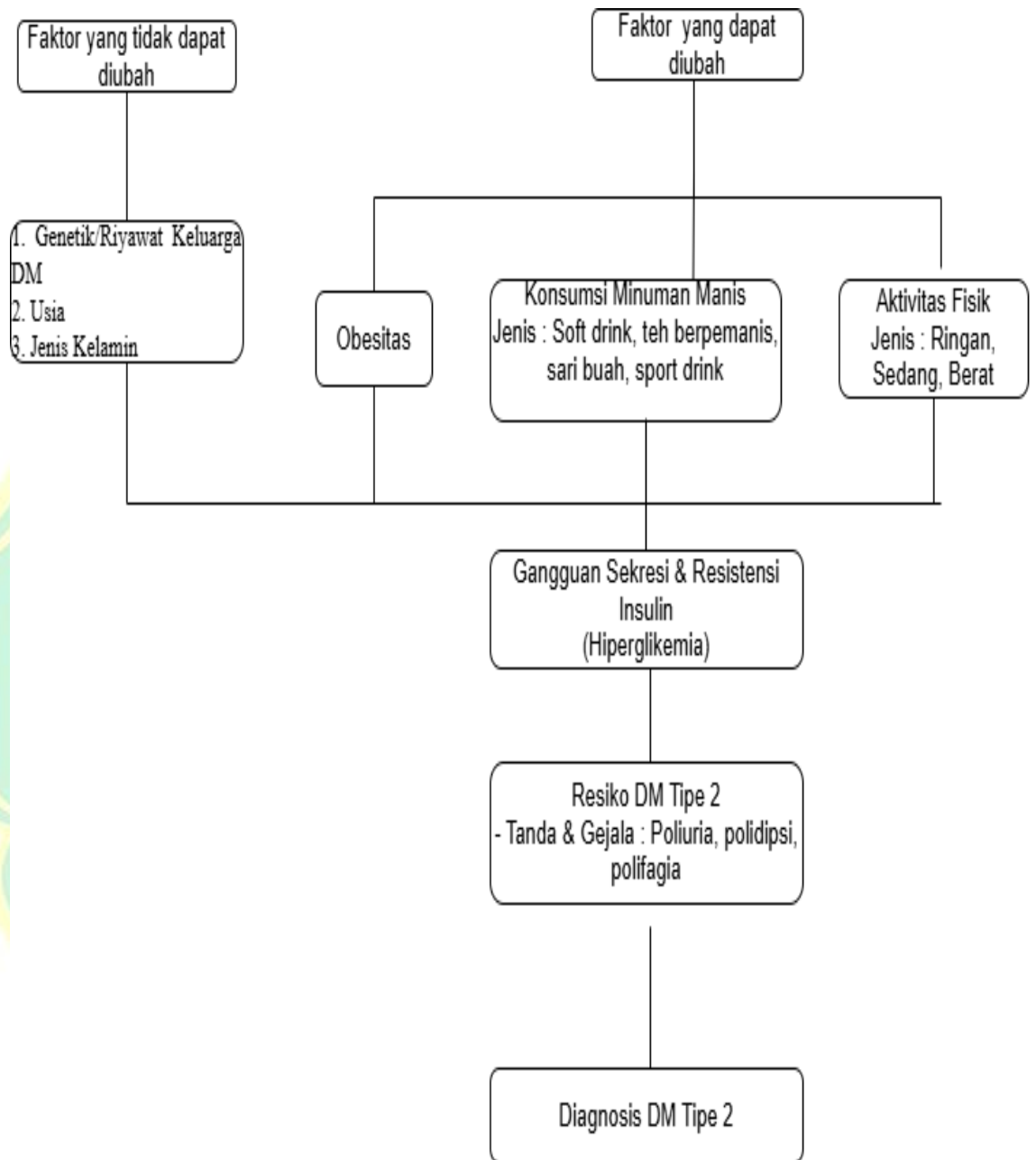
Gerakan tubuh yang aktif membantu sel-sel tubuh merespons insulin dengan lebih baik. Saat anak aktif bergerak, insulin bekerja lebih efisien dalam mengantarkan glukosa ke dalam sel untuk diubah menjadi energi. Aktivitas fisik sedang hingga berat secara signifikan meningkatkan sensitivitas insulin pada anak dan remaja yang berisiko mengalami diabetes (Yuni Lestari & Satya Laksmi, 2020).

4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Fisik

Menurut (Jati et al., 2023) aktivitas fisik seseorang yang terpengaruh dari bermacam faktor. Faktor diantaranya :

- a) Usia
- b) Jenis Kelamin
- c) Pola Makan
- d) Penyakit / Kelainan tubuh

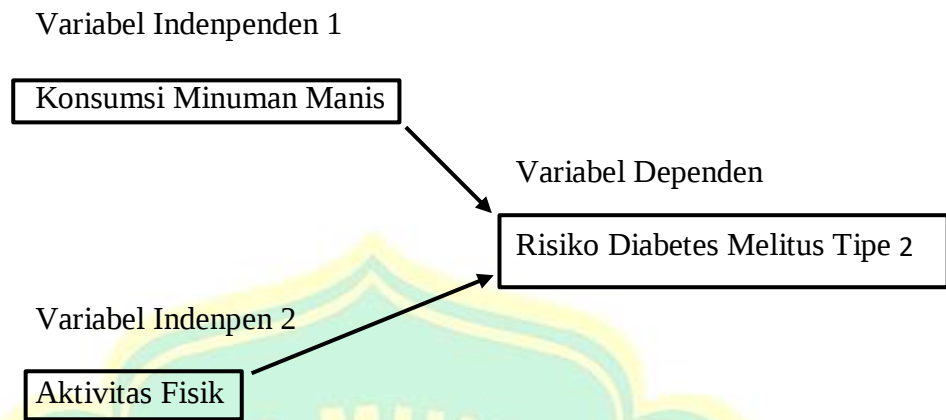
E. Kerangka Teori



Gambar: 1 Kerangka Teori

Sumber: (Indah Restika BN et al. 2025), (Shawputri et al. 2024), (Umairah et al. 2025), (Hardianto 2021)

F. Kerangka Konsep



Gambar: 2 Kerangka Konsep

G. Hipotesis

Ho1 : Tidak ada hubungan antara konsumsi minuman manis dan aktivitas fisik dengan risiko DM Tipe 2 pada siswa SDN 24 Kota Bengkulu

Ha1 : Ada hubungan antara konsumsi minuman manis dan aktivitas fisik dengan risiko DM Tipe 2 pada siswa SDN 24 Kota Bengkulu

Ho2 : Tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan risiko Diabetes Melitus DM Tipe 2 pada siswa SDN 24 Kota Bengkulu

Ha2 : Ada hubungan antara aktivitas fisik dengan risiko Diabetes Melitus DM Tipe 2 pada siswa SDN 24 Kota Bengkulu