

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Diabetes Melitus

2.1.1. Definisi Diabetes Melitus

Diabetes Mellitus (DM) adalah suatu kondisi serius kronis yang terjadi ketika terjadinya peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia) akibat tubuh tidak dapat memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup (Syafrisar & Yoza 2023).

Diabetes Militus (DM) adalah penyakit kronik yang tidak menular dan salah satu menjadi masalah kesehatan utama masyarakat di dunia dengan peningkatan kasus baru yang terus meningkat dari tahun ke tahun.(Yesayas et al., 2021)

Diabetes Mellitus merupakan penyakit metabolic dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan skresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Kriteria diagnosis diabetes mellitus yaitu kada glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/dl, dan kadar glokosa darah puasa ≥ 126 mg/dl,kadar glukosa darah ≥ 200 mg/dl di 2 jam setelah tes toleransi glukosa oral (TTGD) dengan beban glukosa 7 gram (Umat & Padua 2022).

Diabetes tidak dapat disembuhkan sepenuhnya, namun pencegahan tetap memungkinkan melalui perubahan pola hidup sehat, perbaikan perilaku gizi, dan aktivitas fisik teratur. Pengelolaannya membutuhkan perawatan diri seumur hidup, di mana peran pasien dan keluarga sangat penting karena sebagian besar pengendalian penyakit ini dilakukan di luar fasilitas medis. (Juliani et al., 2024)

Diabetes melitus (DM) yang kita kenal sebagai penyakit kencing manis adalah kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan oleh karena adanya peningkatan kadar gula (glukosa) darah akibat kekurangan insulin baik absolut maupun relative (Wulandari, Haskas, & Abrar 2023). Diabetes mellitus merupakan suatu penyakit atau

gangguan metabolisme kronis dengan multietiologi yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah dan disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein sebagai akibat insufisiensi fungsi insulin. Diabetes mellitus suatu penyakit menahun yang ditandai oleh kadar glukosa darah yang melebihi nilai normal (hiperglikemia) secara menahun (Rustiana, Pristiyanoro, & Pramudita 2024).

2.1.2. Etiologi

Penyakit diabetes melitus secara umum diakibatkan oleh konsumsi makanan yang tidak terkontrol atau sebagai efek samping dari pemakaian obat-obat tertentu. Diabetes melitus juga disebabkan oleh tidak cukupnya hormon insulin yang dihasilkan pankreas untuk menetralkan glukosa darah di dalam tubuh. Fungsi dari hormon insulin adalah untuk memproses zat gula atau glukosa yang berasal dari minuman maupun makanan yang dikonsumsi seseorang. Pada penderita diabetes mellitus terjadi kerusakan pankreas sehingga hormon insulin yang diproduksi tidak mampu mencukupi kebutuhan (Ulfa et al., 2020).

2.1.3. Klasifikasi Diabetes Melitus

Penyebab diabetes melitus berdasarkan klasifikasi menurut (Dewi, 2022)

1. Diabetes Mellitus Tipe 1 atau Insulin Dependent Diabetes Mellitus (IDDM)

Diabetes mellitus tipe 1 ini, terjadinya kerusakan sel-sel pankreas yang memproduksi insulin. Kebanyakan penderita diabetes mellitus tipe I ini sudah terdiagnosis sejak usia muda. Umumnya pada saat mereka belum mencapai usia 30 tahun, karenanya diabetes mellitus sering disebut dengan diabetes yang bermula pada usia muda (juvenile-onset diabetes)

2. Diabetes Mellitus Tipe 2 atau Non-insulin Dependent Diabetes Mellitus (NIDDM).

Diabetes mellitus tipe 2 sering terjadi pada usia dewasa di atas 30 tahun. Sekitar 90% dari penderita diabetes mellitus di seluruh dunia yang memiliki diabetes mellitus tipe 2, yang sebagian besar

merupakan hasil dari kelebihan berat badan dan kurangnya melakukan aktivitas fisik. Gejalanya mungkin mirip dengan diabetes mellitus tipe 1 namun sering kurang ditandai akibatnya, penyakit ini dapat didiagnosis beberapa tahun setelah onset dan sesekali komplikasi sudah muncul.

3. Diabetes Mellitus Gestasional

Diabetes mellitus yang didiagnosis selama kehamilan. Wanita dengan DM yang berkembang selama masa kehamilan dan menjadi salah satu faktor risiko berkembangnya diabetes mellitus pada ibu setelah melahirkan. Bayi yang dilahirkan cenderung akan mengalami obesitas serta berpeluang mengalami penyakit DM pada usia dewasa.

4. Tipe Diabetes Lainnya

Diabetes Mellitus tipe ini terjadi karena etiologi lain, misalnya pada defek genetik fungsi sel beta, defek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, penyakit metabolik endokrin lain, iatrogenik, infeksi virus, penyakit autoimun dan kelainan genetik lain

2.1.4. Patofisiologi

Patofisiologi DM Tipe I dimulai dari kerusakan sel Beta Pankreas yang diakibatkan proses autoimun dan dengan demikian pancreas tidak dapat memproduksi insulin. Oleh sebab itu, pada individu penderita DM Tipe ditemukan kekurangan insulin secara absolut. Proses autoimun penyebab rusaknya sel Beta Pankreas ditandai dengan adanya islet cell antibody di dalam darah dimana sel antibody tersebut tidak ditemukan pada individu yang sehat.

Kerusakan sel beta pancreas pada DM Tipe I ditemukan pada 88-99% penderita. Munculnya antibody islet diduga karena adanya infeksi virus. Namun demikian, belum diketahui dengan jelas bagaimana infeksi virus tersebut menyebabkan reaksi autoimun dan akselerasinya dengan kerusakan sel Beta Pankreas.

DM tipe 2 ditemukan sejumlah kondisi yang memberikan pengaruh, yakni Disfungsi sel B pancreas serta Resistensi insulin. Diabetes melitus tipe 2 disebabkan oleh kegagalan sel sasaran insulin

untuk memberikan respon insulin dengan normal, bukan karena sekresi insulin yang kurang. Kondisi tersebut dikenal dengan "resistensi insulin". Resistensi insulin sering kali dijumpai pada individu obesitas, memiliki aktivitas fisik yang kurang, dan juga usia yang menua.

Orang yang menderita diabetes melitus tipe 2 akan memproduksi glukosa hepatic secara berlebih akan tetapi tak ditemukan kerusakan sel-sel B langerhans secara autoimun layaknya DM tipe 1. Defisiensi fungsi insulin oleh orang dengan DM tipe 2 sifatnya relatif bukan absolut. Sewaktu awal perkembangannya,

DM tipe 2 pada sel memperlihatkan sekresi insulin fase pertama yang terganggu, yang berarti terjadi kegagalan sekresi insulin dalam memberikan kompensasi atas resistensi insulin.

Jika tak ditangani secara optimal, untuk perkembangan berikutnya bisa mengalami sel-sel B pancreas yang rusak. Rusaknya sel-sel B kemungkinan diakibatkan karena meningkatnya hormon terkait kehamilan. Walaupun kehamilan berkaitan dengan meningkatnya massa sel β serta insulin yang meningkat, sejumlah wanita tak mampu membuat produksi insulinnya relative meningkat sehingga resistensi insulin juga meningkat, dengan demikian terjadi hiperglikemia yang menjadi tanda adanya DM Gestasional. Setelah melahirkan, kondisi ibu yang menderita DM Gestasional harus di evaluasi. Pada umumnya 35-60% penderita DM Gestasional beberapa tahun kemudian berkembang menjadi DM Tipe II. (Hartoyo et al., 2023).

Kandungan pati, pengolahan makanan dan format makanan, dan bahan makanan lainnya, seperti lemak sebagai memperlambat proses pencernaan dan zat alami. Kadar glukosa darah puasa dan sebelum makan menggambarkan keparahan intoleransi glukosa, dan pengaruh makan kedua atau karbohidrat merupakan faktor lain yang mempengaruhi respon glukosa darah. konsumsi *Sugar-Sweetened Beverages* (SSBs) dengan kadar glukosa darah. Semakin tinggi

konsumsi minuman berpemanis, semakin besar lonjakan glukosa dalam darah. (Jayanti et al., 2021)

Gula utama dalam SSBs adalah sukrosa, yang terdiri dari glukosa dan fruktosa. Glukosa lebih cepat diserap oleh aliran darah dan merangsang produksi insulin untuk membantu penyerapannya ke dalam sel. Namun, jika asupan glukosa berlebihan, sel β pankreas akan terus menghasilkan insulin dalam jumlah tinggi, yang lama-kelamaan menyebabkan hiperinsulinemia.

2.1.5. Manifestasi Diabetes Melitus

Menurut Lestari, Zulkarnain, & Sijid (2021) penyebab dm yaitu diantara lain:

1. Poliuria (Sering buang air kecil)

Gejala Dm poliuria, yaitu sering buang air kecil, terutama malam hari, akibat tingginya kadar gula darah (>180 mg/dl). Ginjal tidak dapat menyerap semua glukosa dalam darah, kemudian dikeluarkan melalui urine karena tubuh berusaha mengeluarkan banyak gula sehingga menarik lebih banyak air ke dalam urine dan meningkatkan volume urine. normalnya mengeluarkan urine 1,5 liter urine perhari. Pada pasien diabetes yang tidak terkontrol, jumlah urine bisa mencapai lima kali lipat dari normal, yaitu sekitar 7,5 liter per hari.

2. Poliploidi (sering merasa haus)

Sering merasa haus dan keinginan untuk minum air putih dalam jumlah banyak. Ketika urine diekskresikan, tubuh dapat mengalami dehidrasi. Untuk mengatasi kondisi ini, tubuh merangsang rasa haus, sehingga penderita diabetes cenderung ingin minum air, terutama air dingin, manis, dan segar, dalam jumlah yang banyak.

3. Polifagi (cepat merasa lapar)

Penderita diabetes sering mengalami peningkatan nafsu makan dan merasa lemas. Masalah pada insulin mengakibatkan penyerapan gula ke dalam sel-sel tubuh menjadi kurang, sehingga energi yang dihasilkan pun berkurang. Akibatnya, otak mengira kekurangan

energi disebabkan oleh kurangnya asupan makanan, yang memicu rasa lapar untuk meningkatkan konsumsi makanan.

4. Berat badan menurun

Ketika tubuh tidak dapat memperoleh cukup energi dari gula akibat kekurangan insulin, ia akan mulai mengolah lemak dan protein untuk dijadikan sumber energi. Pada penderita diabetes yang tidak terkontrol, bisa kehilangan hingga 500 gram glukosa dalam urine setiap 24 jam, yang setara dengan hilangnya sekitar 2000 kalori per hari.

2.1.6. Komplikasi Diabetes Melitus

Menurut (Alfaqih et al., 2022) Komplikasi Diabetes Melitus dibagi menjadi 2 yaitu :

1. Komplikasi Akut

Dalam komplikasi akut dikenal beberapa istilah sebagai berikut

- 1) Hipoglikemia yaitu keadaan seseorang dengan kadar glukosa darah di bawah normal (<60 mg/dL).
- 2) Hiperglikemia, yaitu adanya masukan kalori dalam tubuh yang berlebihan dan penghentian obat oral maupun penyuntikan insulin. Ditandai dengan pandangan kabur rasa sangat haus, muntah, berat badan menurun, kulit kering dan gatal, rasa mengantuk sampai kesadaran menurun disertai kekurangan cairan akibat banyaknya jumlah urine yang dikeluarkan.
- 3) Ketoasidosis diabetik diartikan sebagai keadaan tubuh yang sangat kekurangan insulin dan bersifat mendadak akibat adanya infeksi, lupa menyuntikan insulin pola makan yang terlalu berlebihan.
- 4) Hiperosmolar ketotik terjadi akibat adanya dehidrasi berat, tekanan darah yang menurun dan syok tanpa adanya berat badan keton.
- 5) Koma lakto asidosis keadaan tubuh dengan asam laktat yang tidak dapat diubah menjadi bikarbonat.

2. Komplikasi kronis

Dapat dikelompokkan menjadi dua bagian sebagai berikut:

1) Komplikasi spesifik

Komplikasi spesifik terjadi akibat kelainan pembuluh darah kecil atau mikroangiopati diabetik (Mi.DM) dan kelainan metabolisme dalam jaringan. Jenis-jenis komplikasi spesifik seperti

- (1). Retinopati diabetik
- (2). Nefropati diabetik
- (3). Neuropati diabetik
- (4). Diabetik food.

2) Komplikasi tidak spesifik

Kelainan ini sama dengan non-diabetes mellitus, tetapi terjadinya lebih awal. Penyakit yang termasuk komplikasi tidak spesifik seperti :

- (1). Kelainan pembuluh darah besar atau makroangiopati diabetik.
Kelainan ini berupa timbunan zat lemak di dalam dan dibawah pembuluh darah.
- (2). Kekeruhan pada lensa mata (Katarak)
- (3). Adanya infeksi seperti infeksi saluran kencing dan Tuberculosis.

2.1.7. Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Menurut (Amirudin, 2023) salah satu penatalaksanaan diabetes melitus adalah untuk meningkatkan kualitas hidup penderitanya, Berikut beberapa proses penatalaksanaan yang bisa dilakukan pada penderita Diabetes Melitus, yaitu :

1. Edukasi Kesehatan

Edukasi kesehatan adalah upaya promosi kesehatan untuk menghindari berbagai macam komplikasi yang terjadi pada pasien DM. Edukasi kesehatan harus diberikan secara holistik pada pasien DM agar mampu merawat dirinya. Adapun hal yang perlu diperhatikan saat memberikan edukasi kesehatan meliputi kemampuan pasien menerima informasi, keadaan psikologis, etnis dan budaya. Edukasi yang harus diberikan meliputi konsep dasar

penyakit dan penatalaksanaannya untuk meminimalisir kejadian hiperglikemia maupun hipoglikemia.

2. Terapi Nutrisi Medis (TNM)

Terapi ini harus diberikan sesuai dengan kebutuhan dan sasaran pasien DM yang mana terapi nutrisi medis ini akan melibatkan seluruh anggota dalam tim meliputi dokter, ahli gizi, perawat, farmasi dan petugas lain termasuk pasien dan keluarganya. Hal yang harus diperhatikan dalam TNM adalah jumlah makanan, jadwal makan, jumlah kalori dan penggunaan obat gula darah/insulin dan hal tersebut harus diatur sesuai kebutuhan tiap individu.

3. Terapi farmakologis

Terapi farmakologis pada pasien DM terdapat dua jenis pengobatan yakni obat oral dan obat suntikan. Obat oral yang sering digunakan antara lain obat pemacu pengeluaran insulin yakni obat sulfonilurea dan glinid, dan obat untuk peningkatan sensitivitas insulin yakni metformin dan tiazolidindion serta obat anti hiperglikemia suntik terdiri dari insulin dan agonis atau kombinasi keduanya.

4. Latihan Fisik

Latihan fisik sangat berguna untuk menambah kebugaran tubuh serta dapat meningkatkan kepekaan insulin untuk membantu sel dalam menyerap glukosa. Latihan fisik yang dianjurkan yaitu bersepeda, berenang, jalan cepat dan jogging. Kegiatan tersebut dianjurkan teratur dilakukan sekitar 3 sampai 5 kali dalam seminggu dengan durasi waktu lebih kurang 30 menit

2.2. Konsep Gula Darah

2.2.1. Definisi

Glukosa darah adalah gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka (Simatupang, 2020). Glukosa merupakan sumber energi utama bagi sel manusia. Glukosa dibentuk

dari karbohidrat yang dikonsumsi melalui makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot (Lemone, Burke, & Bauldoff 2020). Gula darah terdiri dari glukosa, fruktosa dan galaktosa. Glukosa merupakan monosakarida yang paling dominan, sedangkan fruktosa akan meningkat pada diet buah yang banyak, dan galaktosa darah akan meningkat pada saat hamil dan laktasi. Sebagian besar karbohidrat yang dapat dicerna di dalam makanan akan membentuk glukosa, yang kemudian akan dialirkan ke dalam darah, dan gula lain akan dirubah menjadi glukosa di hati (Potter & Perry 2015).

Gula darah sewaktu adalah gula darah yang dilakukan setiap waktu, tanpa ada syarat puasa dan makan. Pemeriksaan ini dilakukan sebanyak 4 kali sehari pada saat sebelum makan dan sebelum tidur sehingga dapat dilakukan secara mandiri. Pemeriksaan kadar gula darah sewaktu tidak menggambarkan pengendalian DM jangka panjang (pengendalian gula darah selama kurang lebih 3 bulan). Normalnya hasil pemeriksaan kadar gula darah sewaktu berkisar antara 80-144 mg/dl. Pemeriksaan ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang mungkin timbul akibat perubahan kadar gula secara mendadak (Kemenkes RI 2021).

2.2.2. Klasifikasi Kadar Gula darah

Klasifikasi kadar gula darah umumnya digunakan untuk mendiagnosis diabetes melitus dan mengelompokkan tingkat keparahan penyakit tersebut. Berikut adalah klasifikasi umum untuk kadar gula darah (Soelistijo et al. 2021):

1. Glukosa darah sewaktu merupakan pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan setiap hari tanpa memperhatikan makanan yang dimakan dan kondisi tubuh orang tersebut.
2. Glukosa darah puasa merupakan pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan setelah pasien puasa selama 8-10 jam.
3. Glukosa 2 jam setelah makan merupakan pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan 2 jam dihitung setelah pasien selesai makan.

4. Tes hemoglobin terglukosilasi, disebut juga sebagai glikohemoglobin, atau hemoglobin terglukosilasi (disingkat sebagai HbA_{1c}), merupakan cara yang digunakan untuk menilai efek perubahan terapi 8-12 minggu sebelumnya. Untuk melihat hasil terapi dan rencana perubahan terapi HbA_{1c} diperiksa setiap 3 bulan.

Tabel 2. 1 Klasifikasi Kadar Gula darah

Test	Normal	Prediabetes	DM
Gula Darah Sewaktu	110 mg/dL	111-199 mg/dL	>200 mg/dL
Gula darah puasa	100 mg/dL	100 - 125 mg/dL	->126 mg/dL
Gula darah 2 jam Setelah Makan	140 mg/dL	140 -199 mg/dL	-> 200 mg/dL
HbA _{1c}	5,7 %	5,6 – 6,4 mg/dL	->6,5 %

Sumber: (IDF 2023)

2.2.3. Metode Pengukuran kadar Gula darah.

Ada beberapa metode yang umum digunakan untuk mengukur kadar gula darah. Berikut adalah beberapa di antaranya (Wibisono et al. 2019):

1. Tes Darah

Bisa dilakukan di laboratorium, yang diperiksa adalah darah saat puasa dan setelah makan. Sebelum melakukan pemeriksaan, harus berpuasa dahulu selama 12 jam. Kadar gula darah yang normal selama berpuasa antara 70 -110 mg/dl. Kemudian, pengambilan darah akan dilakukan kembali 2 jam setelah makan, bila hasilnya > 140 mg/ dL berarti menderita kencing manis atau DM.

2. Tes Urine

Tes ini juga dilakukan di laboratorium atau klinik yang diperiksa air kencing atau urine yang dilihat seperti kadar albumin, gula dan mikro albuminuria untuk mengetahui apakah seorang menderita penyakit DM atau tidak.

3. Glukotest

Tes ini dapat dilakukan di laboratorium yang diperiksa bisa gula darah sewaktu, gula darah puasa (puasa terlebih dahulu minimal

selama 8 jam sebelum diperiksa) ataupun gula darah 2 jam setelah makan, Kadar gula darah sewaktu normalnya adalah $< 10 \text{ mg / dL}$, gula darah puasa normalnya adalah antara $70 - 110 \text{ mg / dL}$ dan gula darah saat 2 jam setelah makan normalnya $< 140 \text{ mg / dL}$. Tes ini juga bisa dilakukan sendiri di rumah jika mempunyai alatnya. Caranya antara lain dengan menusukkan jarum pada jari untuk mengambil sampel darah, kemudian sampel darah dimasukkan ke dalam celah yang tersedia pada mesin giucometer. Hasilnya tidak terlalu akurat, tetapi bisa digunakan untuk memantau gula bagi penderita agar apabila ada indikasi gula darah tinggi dapat segera melakukan pengecekan di laboratorium dan menghubungi dokter.

2.2.4. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah

Kadar gula darah seseorang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Berikut adalah beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar gula darah (LeMone, Burke, & Bauldoff 2016):

1. Aktifitas fisik

Aktifitas fisik yang kurang juga bisa menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah. Aktifitas fisik yaitu suatu gerakan yang dihasilkan dari kontraksi otot rangka yang memerlukan energi melebihi pengeluaran energi selama istirahat. Selama melakukan latihan otot menjadi lebih aktif dimana akan terjadi peningkatan permeabilitas membran dan adanya peningkatan aliran darah akibatnya membran kapiler lebih banyak yang terbuka dan lebih banyak reseptor insulin yang aktif terjadi pergeseran penggunaan energi oleh otot yang berasal dari sumber asam lemak ke penggunaan glukosa dan glikogen otot.

2. Diet

Kadar glukosa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu usia, penyakit lain, makanan, latihan fisik, obat hipoglikemia oral, insulin, emosi dan stres. Makanan atau diet adalah faktor utama yang berhubungan dengan peningkatan kadar glukosa darah terutama setelah makan. Diet makanan memainkan peran penting dalam

pengelolaan kadar gula darah, terutama bagi individu yang memiliki diabetes atau yang berisiko mengembangkan kondisi tersebut. Berikut adalah beberapa pengaruh diet makanan terhadap kadar gula darah:

- 1) Karbohidrat memiliki dampak langsung pada kadar gula darah karena mereka diubah menjadi glukosa di dalam tubuh. Karbohidrat kompleks, seperti yang ditemukan dalam biji-bijian utuh, sayuran, dan buah-buahan, cenderung meningkatkan kadar gula darah secara perlahan dan stabil. Sementara itu, karbohidrat sederhana, seperti gula dan tepung olahan, dapat menyebabkan lonjakan gula darah yang lebih cepat.
- 2) Makanan yang kaya serat, seperti sayuran, buah-buahan, dan biji-bijian utuh, dapat membantu menstabilkan kadar gula darah dengan mengurangi penyerapan glukosa. Serat juga membantu menjaga perasaan kenyang lebih lama, yang dapat membantu mengontrol nafsu makan dan berat badan.
- 3) Protein dapat membantu mengontrol kadar gula darah karena mereka mempengaruhi rasa kenyang dan memperlambat pencernaan karbohidrat. Konsumsi protein sehat seperti daging tanpa lemak, ikan, telur, dan kacang-kacangan dapat membantu menjaga kadar gula darah tetap stabil.
- 4) Lemak sehat, seperti lemak tak jenuh tunggal dan tak jenuh ganda yang ditemukan dalam alpukat, kacang-kacangan, dan minyak zaitun, dapat membantu menjaga kadar gula darah stabil. Namun, lemak jenuh dan trans yang ditemukan dalam makanan olahan dan
- 5) makanan cepat saji sebaiknya dibatasi karena dapat meningkatkan risiko resistensi insulin.
- 6) Memperhatikan porsi makan dan frekuensi makan juga penting dalam mengelola kadar gula darah. Makan dalam porsi yang terkontrol dan merencanakan makanan secara teratur dapat membantu mencegah lonjakan gula darah yang besar.
- 7) Mengonsumsi makanan dengan indeks glikemik rendah, yang cenderung tidak menyebabkan lonjakan gula darah yang besar,

dapat menjadi strategi yang baik dalam mengelola kadar gula darah.

- 8) Konsumsi minuman bersoda, minuman manis, dan minuman beralkohol dapat menyebabkan lonjakan gula darah yang signifikan. Sebaiknya hindari minuman yang mengandung banyak gula dan alkohol, dan pilih air putih, teh herbal, atau minuman rendah gula. Memahami dampak makanan terhadap kadar gula darah dan membuat pilihan makanan yang sehat dan seimbang dapat membantu menjaga kadar gula darah tetap stabil dan mengelola kondisi seperti diabetes dengan lebih baik. Tetapi, selalu penting untuk berkonsultasi dengan profesional medis atau ahli gizi untuk rekomendasi yang sesuai dengan kondisi kesehatan individu.

3. Penggunaan obat

Kadar glukosa darah juga dipengaruhi oleh penggunaan obat hipoglikemia oral maupun dengan insulin. Mekanisme kerja obat untuk menurunkan kadar glukosa darah antara lain dengan merangsang kelenjar pankreas untuk meningkatkan produksi insulin, menurunkan produksi glukosa dalam hepar, dan menghambat pencernaan karbohidrat sehingga dapat mengurangi absorpsi glukosa dan merangsang reseptor.

4. Stres

Stres juga meningkatkan kandungan glukosa darah karena stres menstimulus organ endokrin untuk mengeluarkan epinefrin, epinefrin mempunyai efek yang sangat kuat dalam menyebabkan timbulnya proses glikoneogenesis di dalam hati sehingga akan melepaskan sejumlah besar glukosa ke dalam darah hanya beberapa menit. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah pada saat mengalami stres atau tegang. Penyakit ini hanya bisa dikendalikan saja tanpa bisa diobati dan komplikasi yang dapat ditimbulkan juga sangat besar seperti penyakit jantung, stroke disfungsi ereksi, gagal ginjal dan kerusakan sistem saraf.

2.3. *Junk food*

2.3.1. Definisi Definisi *Junk food*

Junk food adalah makanan cepat saji yang dikonsumsi secara instan. *Junk food* memiliki ciri kandungan gizi tidak seimbang. Kebanyakan mengandung lemak yang tinggi, tinggi natrium, tinggi gula, tinggi kalori, tetapi sangat rendah serat, rendah vitamin, lemak omega 3 dan mineral (Chian & Santoso, 2022)

Secara umum, *Junk food* dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu *Junk food* berasal dari luar negeri yang lebih dikenal dengan sebutan *Junk food* modern seperti Mc Donald, Kentucky Fried chicken, Texas Fried chicken, Pizza Hut, A&W, serta *Junk food* tradisional (lokal) seperti rumah makan padang, warung tegal, bakul sunda, dan lainnya yang bisa menyediakan makanan seperti pecel, lele, ayam bakar, bakso, somay dan lainnya (Izhar, 2020)

Konsumsi makanan memiliki inovasi baru hal tersebut sangat digemari oleh sebagian kalangan di masyarakat salah satunya konsumsi makanan cepat saji atau lebih sering di sebut dengan *Junk food*. *Junk food* bisa juga disebut makanan yang kurang bergizi atau sampah, dimana istilah tersebut menunjukkan bahwa makanan tersebut dianggap lebih banyak dampak buruknya dibanding dampak yang baik bagi tubuh sehingga makanan tersebut tidak memiliki nilai nutrisi bagi tubuh yang mengkonsumsinya.

Junk food merupakan makanan pada umumnya mengandung lebih banyak kalori, lemak jenuh, lemak trans, natrium, dan gula tambahan serta lebih sedikit serat, vitamin, dan mineral, dimana makanan tersebut umumnya diolah dengan metode yang tidak sehat seperti digoreng, minyak untuk menggoreng makanan cepat saji sudah digunakan berulang kali sehingga dapat merusak kandungan nutrisi didalam makanan tersebut. Makanan yang termasuk kategori *Junk food* yaitu ayam krispi, jamur krispi, mie instan, gorengan, dan tempe goreng tepung dan semua maknan yang diolah dengan minyak goreng berulang kali (Basuki, 2020).

2.3.2. Jenis *Junk food*

Terdapat dua macam *Junk food*, yaitu *Junk food* Western dan *Junk food* Tradisional:

1. *Junk food* Western Beberapa *Junk food* yang tergolong *Junk food* modern adalah Fried chicken, pizza, sosis, nugget, burger, sandwich, french fries donut, ice cream dan soft drink.
2. *Junk food* Tradisional Beberapa *Junk food* yang tergolong tradisional adalah bakso, mie goreng, nasi goreng, batagor, sate, martabak dan soto

2.3.3. Kandungan *Junk food*

Junk food mengandung banyak zat berbahaya, sehingga jika dikonsumsi berlebih akan menimbulkan berbagai masalah kesehatan. Berikut kandungan pada *Junk food* yang dapat menimbulkan masalah kesehatan, antara lain (Tanjung, Amira, Muthmainah, & Rahma, 2022):

1. Zat aditif

Zat ini biasa digunakan untuk menjaga kestabilan makanan, dan zat yang sering ditemukan berupa penyedap rasa (*monosodium glutamate*). Jika dikonsumsi secara berlebih dan berlanjut, akan meningkatkan risiko kerusakan hati hingga kanker.

2. Natrium

Merupakan salah satu bagian dari garam yang banyak terkandung pada makanan sebagai penyedap rasa. Kandungan natrium berlebih dapat meningkatkan aliran darah. Sehingga jika terlalu banyak konsumsi natrium akan meningkatkan risiko hipertensi, kerusakan ginjal hingga stroke.

3. Lemak jenuh

Kandungan lemak jenuh yang tinggi dapat meningkatkan risiko penyakit kanker usus dan payudara. Lemak jenuh juga dapat memicu hati untuk menghasilkan lebih banyak kolesterol.

4. Kadar gula

Junk food seringkali menggunakan banyak gula dalam proses pembuatan untuk menciptakan rasa manis pada makanan. Rasa

manis sangat disukai oleh kebanyakan orang, dan bersifat adiktif. Seperti kandungan gula pada minuman ringan, dan minuman berperisa. Konsumsi gula secara berlebih dapat meningkatkan risiko penyakit diabetes, obesitas, dan kerusakan gigi. Adapun daftar *Junk food* beserta kandungan dan dampaknya pada berbagai masalah kesehatan, antara lain (Singh S et al., 2021):

Tabel 2. 1 Daftar *Junk food* Dan Dampaknya Pada Kesehatan

Jenis makanan	Kandungan	Dampak Kesehatan
Kecap ikan, kecap asin	<i>Monosodium Glutamate</i>	Kelebihan berat badan, lesi otak, obesitas, diabetes, efek neurotoksik, gangguan endokrin
Minuman manis dan minuman ringan	<i>High Fructose Corn Syrup</i>	Peningkatan berat badan, diabetes, hipertensi, aterosklerosis, penyakit jantung koroner, resistensi vaskular di ginjal
Margarin, kentang goreng, donat, pastry, es krim	<i>Trans Fat</i>	Peningkatan penanda inflamasi (risiko jantung), diabetes tipe 2, kanker, penyakit kardiovaskular
Roti, Bagel, zat pemutih tepung dan kondisioner adonan.	<i>Azodicarbonamide</i>	Asma, potensi karsinogenik
Kemasan kentang goreng, pembungkus burger dan sandwich, kemasan roti	<i>Per/poly fluoroalkyl substances (PFAS)</i>	Risiko kanker payudara, gangguan kesuburan, melemahnya sistem imun
Minuman soda, air berperisa, keju olahan, nugget ayam	<i>Phosphate Additives</i>	Penyakit ginjal, masalah tulang
Mayones, daging babi panggang	<i>Propyl Gallate</i>	Toksisitas reproduksi, gangguan testis, perkembangan abnormal plasenta

Kemasan burger	<i>Phthalates</i>	Toksisitas reproduksi yang mempengaruhi perkembangan gonad dan kapasitas reproduksi organisme lingkungan
Daging merah olahan	<i>Sodium Nitrite</i>	Kanker lambung, diabetes tipe 1, peradangan ginjal, dan stres oksidatif
Makanan kaleng, peralatan makan dari polikarbonat, wadah penyimpanan makanan, botol air, dan botol bayi	<i>Bisphenol</i>	Toksisitas reproduksi, kardiotoxikitas, gangguan sistem endokrin, keterlambatan perkembangan tulang, hepatotoksisitas

2.3.4. Faktor yang mempengaruhi konsumsi *Junk food*

Intensitas konsumsi *Junk food* didorong oleh beberapa faktor, sebagai berikut (Andriani et al., 2023; Tanjung, Amira, Muthmainah, & Rahma, 2022):

1. Pengetahuan

Pemahaman tentang pola makan berpengaruh terhadap kebiasaan dalam memilih makanan. Kurangnya wawasan dapat membuat seseorang hanya mengonsumsi makanan yang dianggap lezat dan praktis, tanpa memperhatikan kandungan gizi serta dampak kesehatannya.

2. Pengaruh lingkungan sosial

Interaksi sosial berperan dalam membentuk kebiasaan konsumsi makanan. Dukungan dari lingkungan sekitar, termasuk teman sebaya, dapat mendorong seseorang untuk lebih sering mengonsumsi makanan cepat saji. Ajakan dari orang-orang di sekitar menjadi salah satu alasan utama seseorang lebih memilih makanan cepat saji dibandingkan alternatif yang lebih sehat. Meskipun sudah memahami risikonya, kebersamaan dan kebiasaan makan di luar rumah sering kali menjadi faktor pendorong yang kuat

3. Cita rasa yang menggoda

Makanan cepat saji memiliki cita rasa yang kuat, biasanya kombinasi manis, gurih, dan asin. Kelezatan ini berasal dari tingginya kandungan gula, garam, serta lemak di dalamnya, sehingga banyak orang menyukainya.

4. Kepraktisan

Salah satu alasan makanan cepat saji begitu diminati adalah karena kemudahan dan kecepatannya dalam penyajian. Proses produksinya yang menggunakan teknologi modern memungkinkan makanan ini tersedia dalam waktu singkat. Selain itu, layanan pemesanan daring semakin mempermudah akses terhadap makanan ini.

5. Harga yang terjangkau

Biaya yang relatif murah menjadi faktor utama dalam kebiasaan konsumsi makanan cepat saji. Ditambah dengan berbagai promosi dan paket hemat yang sering ditawarkan, semakin banyak orang tertarik untuk membelinya.

6. Daya tarik merek atau brand

Merek makanan cepat saji yang terkenal sering kali menjadi symbol status dan tren dalam pergaulan. Banyak orang memilih makanan dari brand tertentu bukan hanya karena rasanya, tetapi juga untuk mengikuti gaya hidup. Aktivitas seperti berfoto di restoran dengan brand populer dan membagikannya di media sosial menjadi bagian dari fenomena ini.

2.3.5. Dampak konsumsi *Junk food* pada kesehatan

Mengonsumsi *Junk food* secara berlebihan dapat membawa berbagai risiko kesehatan yang serius. Beberapa di antaranya meliputi (Andriani et al., 2023; Jusuf et al., 2024):

1. Kenaikan berat badan dan obesitas

Sebagian besar individu dewasa yang mengalami kelebihan berat badan telah memiliki kondisi ini sejak usia muda. Kelebihan kalori yang dikonsumsi dari makanan cepat saji disimpan dalam tubuh dalam

bentuk lemak. *Junk food* seperti burger, pizza, dan kentang goreng mengandung kadar lemak dan gula yang tinggi, tetapi rendah serat serta vitamin dan mineral esensial. Kebiasaan konsumsi makanan tinggi kalori ini berkontribusi terhadap peningkatan berat badan secara drastis, yang dapat berujung pada obesitas dan berbagai penyakit kronis, seperti diabetes, tekanan darah tinggi, serta penyakit jantung

2. Meningkatkan risiko hipertensi

Makanan cepat saji umumnya memiliki kandungan garam yang tinggi, yang dapat meningkatkan kadar natrium dalam tubuh. Konsumsi garam berlebih dapat mengganggu keseimbangan natrium dan kalium, sehingga menyebabkan peningkatan tekanan darah. Selain itu, kandungan lemak jenuh dalam *Junk food* juga berdampak buruk pada sistem kardiovaskular, meningkatkan risiko hipertensi, stroke, dan penyakit jantung dalam jangka panjang

3. Meningkatkan risiko diabetes

Konsumsi *Junk food* yang tinggi gula dapat meningkatkan resistensi insulin, yang pada akhirnya menyebabkan diabetes tipe 2. *Junk food* umumnya memiliki kandungan karbohidrat sederhana yang dapat menyebabkan lonjakan kadar gula darah secara cepat, diikuti dengan penurunan drastis yang memicu rasa lelah dan keinginan mengonsumsi lebih banyak gula. Peningkatan kadar gula darah yang tidak terkontrol juga memberikan tekanan pada pankreas, yang harus bekerja lebih keras dalam memproduksi insulin. Jika dibiarkan dalam jangka panjang, kondisi ini dapat menyebabkan gangguan metabolisme yang serius

4. Meningkatkan risiko kanker

Konsumsi *Junk food* secara berlebihan dapat meningkatkan risiko kanker, terutama kanker sistem pencernaan dan kanker prostat. Hal ini disebabkan oleh rendahnya kandungan serat dalam *Junk food*, yang dapat memperlambat pencernaan dan menyebabkan penumpukan zat berbahaya dalam usus. Selain itu, makanan yang digoreng pada suhu

tinggi berisiko menghasilkan senyawa karsinogenik yang dapat memicu pertumbuhan sel kanker. Zat tambahan dalam *Junk food*, seperti pewarna, pengawet, dan bahan kimia lainnya, juga dapat meningkatkan risiko kanker dalam jangka panjang

5. Gangguan kesehatan mental

Kandungan gula dan lemak tinggi dalam makanan ini dapat memengaruhi keseimbangan hormon dan neurotransmitter dalam otak, yang berdampak pada suasana hati dan tingkat energi seseorang. Lonjakan gula darah yang diikuti oleh penurunan drastis juga dapat menyebabkan perubahan suasana hati yang ekstrem, meningkatkan risiko stres dan gangguan emosional lainnya

6. Meningkatkan risiko penyakit jantung

Konsumsi makanan cepat saji yang tinggi lemak jenuh dan kolesterol dapat memicu penumpukan plak di pembuluh darah, yang berujung pada penyakit jantung koroner. Selain itu, kandungan gula dalam *Junk food* juga dapat meningkatkan kadar trigliserida dalam darah, yang berkontribusi pada risiko serangan jantung. Penelitian menunjukkan bahwa konsumsi *Junk food* secara rutin berhubungan erat dengan peningkatan kadar kolesterol jahat (LDL) dan penurunan kadar kolesterol baik (HDL), yang dapat memicu berbagai komplikasi kardiovaskular

7. Meningkatkan risiko stroke

Tingginya kadar lemak dan kolesterol dalam *Junk food* juga berkontribusi terhadap risiko penyumbatan pembuluh darah. Jika penyumbatan terjadi di otak, maka dapat menyebabkan stroke. Pola makan yang tinggi lemak dan minim serat dapat memperburuk kondisi ini, terutama jika disertai dengan kebiasaan kurang beraktivitas fisik. Di banyak negara maju, peningkatan angka kejadian stroke berkorelasi dengan meningkatnya konsumsi makanan cepat saji.

2.4. Kajian Penelitian yang Relevan

Tabel 2. 2 Penelitian yang Relevan

No	Judul Penelitian	Variabel	Metode Penelitian	Sampel	Hasil
1	Pelaksanaan pola Konsumsi <i>Junk food</i> ringan dan sedang pada pasien Diabete Mellitus Tipe 2 dirumah sakit Tk II Putri Hijau Medan (Chandra and Batubara 2021)	Fokus utama penelitian adalah pemenuhan kebutuhan pola Konsumsi <i>Junk food</i> (ringan dan sedang) pada pasien DM	Deskriptif dengan desain studi dokumentasi menggunakan pendekatan proses keperawatan (meliputi pengkajian: diagnose keperawatan ,intervensi, implementasi, dan evaluasi	Studi kasus dengan dua subjek (dua pasien DM) yang diamati secara mendalam diruang rawat inap RS TK II putri hijau medan (dengan kriteria usia 30-40 tahun, kadar gula darah sewaktu >140 mg/dl dan tanpa komplikasi	Diperoleh Gambaran bahwa kebutuhan pola Konsumsi <i>Junk food</i> ringan dan sedang pada pasien DM telah terpenuhi. Hasik dokumentasi menunjukkan implementasi asuhan keperawatan yang sesuai dalam memenuhi kebutuhan Konsumsi <i>Junk food</i> pasien
2	Hubungan pola makan dan Pola Konsumsi <i>Junk food</i> terhadap kadar gula	Variabel Independen : Pola makan dan pola Konsumsi <i>Junk food</i>	- Jenis: Korelasi dengan pendekatan cross-sectional - Lokasi: Puskesmas	58 pasien dengan riwayat diabetes mellitus tipe 2, berusia antara 20–79	Terdapat hubungan signifikan antara pola makan dan pola

	darah sewaktu pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 (T. Eltrikanawati, Nurlaila, and Tampubolon 2020)	Variabel Dependen : Kadar gula darah sewaktu	Tiban Baru, Batam - Alat Pengumpulan Data: Kuesioner, lembar observasi, dan alat glukometer - Teknik Analisis: Uji Mann-Whitney ($\alpha = 0,05$)	tahun; pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling	Konsumsi <i>Junk food</i> terhadap kadar gula darah sewaktu (p value = 0,000). Disarankan agar pasien mengatur dan menjaga pola makan seimbang, melakukan Konsumsi <i>Junk food</i> secara rutin, serta melakukan pemeriksaan kadar gula darah mandiri untuk menjaga kadar gula darah dalam batas normal dan stabil.
3.	Hubungan Pengetahuan, Pola Makan, dan	- Variabel Independen: Pengetahu	Desain <i>cross-sectional</i>	64 penderita diabetes mellitus tipe	- Sebanyak 54,7% responden

	Konsumsi <i>Junk food</i> dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II (Dewi, Apriza, and Kusumawati 2024)	an, Pola Makan, Konsumsi <i>Junk food</i> - Variabel Dependen: Kadar Gula Darah	- Lokasi: Desa Kualu, Wilayah Kerja UPT BLUD Puskesmas Tambang, Kabupaten Kampar - Teknik Pengambilan Sampel: Total Sampling - Jumlah Sampel: 64 penderita DM tipe II - Alat Pengumpulan Data: Kuesioner dan pengukuran kadar gula darah dengan glukometer - Analisis Data: Uji chi-square pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)	II di Desa Kualu	memiliki pengetahuan yang kurang. - Sebanyak 51,6% memiliki pola makan tidak sehat. - Sebanyak 59,4% memiliki Konsumsi <i>Junk food</i> ringan. - Sebanyak 60,9% memiliki kadar gula darah tidak terkontrol . - Terdapat hubungan signifikan antara pengetahuan ($p = 0,000$), pola makan ($p = 0,012$), dan Konsumsi <i>Junk food</i> ($p =$
--	---	---	---	-------------------------	---

					0,045) terhadap kadar gula darah penderita DM tipe II.
4.	Tingkat Pengetahuan Diabetes Melitus dan Pola Konsumsi <i>Junk food</i> pada Mahasiswa di Kota Medan (Degisqi et al. 2024)	- Variabel Independen: Tingkat pengetahuan tentang DM, Pola konsumsi <i>Junk food</i> - Variabel Dependen: Risiko Diabetes Melitus	- Deskriptif kuantitatif - Lokasi: Kota Medan - Teknik Pengambilan Sampel: Simple Random Sampling - Jumlah Sampel: 154 mahasiswa dari lima kampus besar di Kota Medan - Alat Pengumpulan Data: Kuesioner online melalui Google Form - Analisis Data: Deskriptif dengan distribusi frekuensi	154 mahasiswa dari Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU), Universitas Sumatera Utara (USU), Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU), Universitas Negeri Medan (UNIMED), dan Politeknik Kesehatan Masyarakat (POLTEKES)	Sebanyak 50% mahasiswa memiliki tingkat pengetahuan tentang DM yang sangat baik. - Sebanyak 32,47% memiliki pengetahuan baik, 10,39% kurang baik, dan 7,14% buruk. - Sebagian besar mahasiswa mengonsumsi <i>Junk food</i> dengan frekuensi 1–2 kali per minggu.

					- Mayoritas mahasiswa menganggap konsumsi <i>Junk food</i> sebagai sesuatu yang perlu dikurangi (68,2%). - Faktor utama konsumsi <i>Junk food</i> adalah kepraktisan (40,9%) dan rasa enak (38,3%).
5.	<i>The Habit of Consuming Fast Food and Soft Drinks Has Been Proven to Cause Diabetes Mellitus in Banyuanyar Village, Banyuwangi (Umami and Purwitaningtyas 2024)</i>	- Variabel Independen: Kebiasaan mengonsumsi <i>fast food</i> dan <i>soft drinks</i> - Variabel Dependen: Kejadian diabetes melitus	Kuantitatif dengan desain <i>cross-sectional</i> - Lokasi: Desa Banyuanyar, Banyuwangi - Teknik Pengambilan Sampel: Total Sampling - Jumlah Sampel: 30 penderita diabetes melitus - Alat Pengumpulan Data: Kuesioner	30 penderita diabetes melitus di Desa Banyuanyar, Banyuwangi	Sebanyak 46,7% responden sangat sering mengonsumsi <i>fast food</i> dan <i>soft drinks</i>. - Sebanyak 80% responden memiliki kadar gula darah tinggi.

			dan pengukuran kadar gula darah - Analisis Data: Uji Spearman's rho menggunakan SPSS		- Terdapat hubungan signifikan antara kebiasaan mengonsumsi fast food dan soft drinks dengan kejadian diabetes melitus ($p = 0,016$).
6.	Hubungan Konsumsi Makanan Fast Food dengan Kejadian Obesitas pada Remaja (Oktavia et al. 2024)	- Variabel Independen: Konsumsi makanan fast food - Variabel Dependen: Kejadian obesitas	Kuantitatif dengan desain <i>cross-sectional</i> - Lokasi: SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru - Teknik Pengambilan Sampel: Simple Random Sampling - Jumlah Sampel: 65 siswa - Alat Pengumpulan Data: Kuesioner <i>Food Frequency Questionnaire (FFQ)</i> dan pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) - Analisis Data: Uji <i>Chi-Square</i> dengan tingkat	65 siswa kelas X-XI SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru	- Sebanyak 81,5% responden mengonsumsi fast food kadang-kadang, 15,38% sering, dan 3,08% jarang. - Sebanyak 78,5% responden memiliki IMT normal, 3,1% overweight, dan 18,5% obesitas. - Hasil uji statistik menunjuk

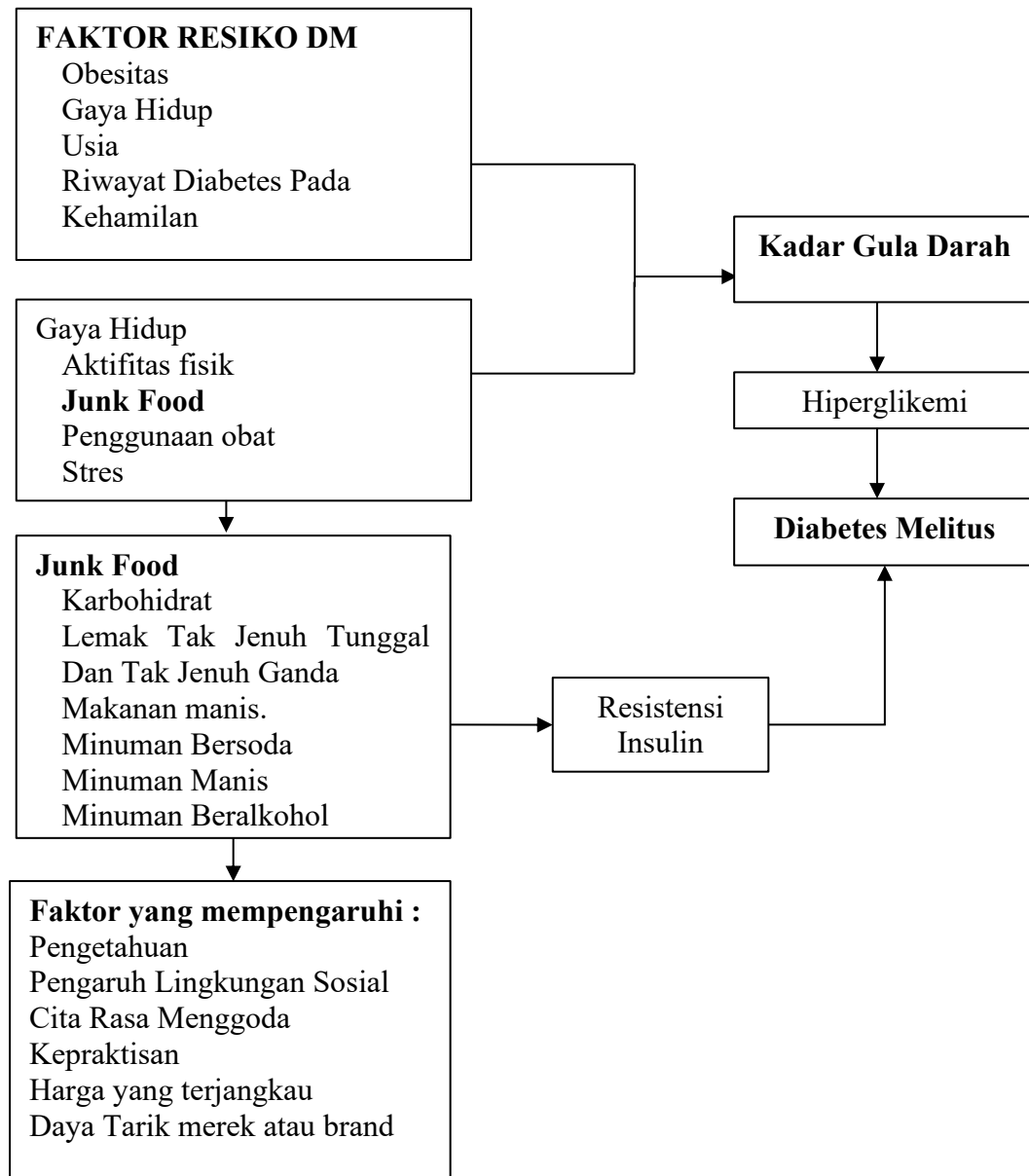
			signifikansi $\alpha = 0,05$		kan p-value = $0,789 (\geq \alpha 0,05)$, sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi fast food dengan kejadian obesitas pada remaja.
7.	Hubungan Konsumsi <i>Fast Food</i> dan Konsumsi <i>Junk food</i> dengan Status Gizi Lebih Remaja SMA di Jakarta (Muhammad iyah et al. 2024)	- Variabel Independen: Frekuensi konsumsi fast food, jumlah asupan energi dari fast food, dan Konsumsi <i>Junk food</i> - Variabel Dependen: Status gizi lebih	Kuantitatif dengan desain <i>cross-sectional</i> - Lokasi: SMA Negeri 90 Jakarta Selatan - Teknik Pengambilan Sampel: Purposive Sampling - Jumlah Sampel: 183 siswa - Alat Pengumpulan Data: Kuesioner SQ-FFQ, pengukuran antropometri (tinggi badan dan berat badan), kuesioner IPAQ (Konsumsi <i>Junk</i>	183 siswa SMA Negeri 90 Jakarta Selatan	Sebanyak 96,2% siswa sering mengonsumsi fast food. - Sebanyak 57,4% siswa mengalami status gizi lebih (48,1% gizi lebih dan 9,3% obesitas). - Sebagian besar siswa (80,9%) memiliki asupan energi

			<i>food</i>), dan wawancara food recall 1x24 jam - Analisis Data: Uji Chi-Square dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)		dari fast food yang tinggi. - Sebanyak 65% siswa memiliki Konsumsi <i>Junk food</i> ringan. - Terdapat hubungan signifikan antara frekuensi konsumsi fast food ($p = 0,043$), jumlah asupan energi fast food ($p = 0,000$), dan Konsumsi <i>Junk food</i> ($p = 0,000$) dengan status gizi lebih pada remaja.
8.	Hubungan Konsumsi <i>Junk food</i> dan Pola Konsumsi <i>Junk food</i> dengan Kadar Gula Darah Siswa	- Variabel Independen: Konsumsi <i>Junk food</i> , pola Konsumsi <i>Junk food</i>	Kuantitatif dengan desain <i>cross-sectional</i> - Lokasi: SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar - Teknik Pengambilan	65 siswa SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar dengan riwayat keluarga	Sebanyak 60% siswa memiliki tingkat konsumsi <i>Junk food</i> sedang.

	dengan Riwayat Keluarga Diabetes Melitus di SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar (Rusmawati, Listrikawati, and Azali 2023)	- Variabel Dependen: Kadar gula darah siswa dengan riwayat keluarga diabetes melitus	Sampel: <i>Purposive Sampling</i> - Jumlah Sampel: 65 siswa - Alat Pengumpulan Data: Kuesioner <i>Junk food Intake Measure</i> (JFIM), <i>Global Physical Activity Questionnaire</i> (GPAQ), dan pemeriksaan kadar gula darah puasa selama 8 jam - Analisis Data: Uji Gamma	diabetes melitus	- Sebanyak 58,7% siswa memiliki indeks massa tubuh normal. - Sebanyak 55,4% siswa memiliki Konsumsi <i>Junk food</i> tinggi. - Sebanyak 88,2% siswa memiliki kadar gula darah normal. - Tidak terdapat hubungan signifikan antara konsumsi <i>Junk food</i> dengan kadar gula darah siswa ($p = 0,166$). - Tidak terdapat hubungan signifikan
--	---	---	---	-------------------------	---

					antara pola Konsumsi <i>Junk food</i> dengan kadar gula darah siswa ($p = 0,387$)
--	--	--	--	--	---

2.5. Kerangka Teori



Gambar 2. 1 Kerangka Teori
Sumber : (Tanjung, Amira, Muthmainah, Rahma, et al., 2022)