

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pengertian Mahasiswa**

Seorang mahasiswa yang telah memenuhi kriteria akademik tertentu dan terdaftar di universitas dapat disebut secara administratif sebagai mahasiswa. Mahasiswa lebih kompleks daripada siswa SMA. Kata "maha" yang berarti "lebih" dan "siswa" yang berarti "mahasiswa" merupakan akar kata "mahasiswa". Dengan kata lain, individu yang terdidik disebut mahasiswa. Hal ini menunjukkan bahwa dibandingkan dengan siswa SMP atau SMA, mahasiswa adalah pembelajar yang lebih maju dan bertanggung jawab lebih besar atas perolehan informasi mereka. Mahasiswa diharapkan mampu menemukan solusi atas masalah dan menjadi pemecah masalah di masyarakat (Store, 2022).

Mahasiswa adalah seseorang yang menempuh pendidikan di perguruan tinggi. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), mahasiswa adalah seseorang yang terdaftar di perguruan tinggi (Homaedi & Yuliana, 2022). Masa mahasiswa adalah masa peralihan menuju dewasa (usia 18-25 tahun) yang menuntut kemandirian dan tanggung jawab pribadi. Mahasiswa adalah makhluk sosial sekaligus individu. Mahasiswa adalah mereka yang bergantung pada orang lain untuk memenuhi kebutuhan mereka karena mereka tidak mampu hidup sendiri. Oleh karena itu, mahasiswa disebut sebagai makhluk sosial. karena memiliki kebutuhan yang beragam dan berinteraksi dengan orang lain. Konflik dan perbedaan pendapat adalah hal biasa dalam berinteraksi. Perkembangan mahasiswa melalui berbagai tahap, masing-masing dengan tugas perkembangan yang harus dipenuhi oleh individu/mahasiswa agar tidak menghambat pada tahap perkembangan selanjutnya. Masa remaja akhir adalah salah satu tahap penting yang menandai perubahan fisik, psikologis, dan sosial. Semakin tinggi pendidikan,

semakin kompleks tanggung jawab yang perlu dilaksanakan (Hulukati & Djibran, 2018).

## **2.2 Pengertian Pengetahuan**

Pengetahuan termasuk dalam kata benda, yaitu kata benda jadian yang tersusun dari kata dasar ‘tahu’ dan memperoleh imbuhan ‘pe-an’, secara sederhana berarti segala sesuatu terkait aktivitas mengetahui. Pengetahuan meliputi proses, cara, alat, dan hasil dari aktivitas mengetahui suatu objek, yang tersimpan sebagai kekayaan mental dalam pikiran dan hati manusia. Pengetahuan ini kemudian diungkapkan dan dikomunikasikan antar individu dalam kehidupan sosial, baik verbal maupun non-verbal, sehingga terjadi pertukaran dan peningkatan pemahaman. Selain tersimpan dalam memori individu, hasil pengetahuan juga dapat diabadikan dalam berbagai media seperti buku, rekaman, dan karya cipta, serta dalam tradisi dan kebiasaan yang dapat diwariskan dan dikembangkan oleh generasi selanjutnya (Rukmi Octaviana & Aditya Ramadhani, 2021).

Pengetahuan sangat penting bagi keberadaan manusia karena merupakan hasil dari aktivitas berfikir. Berfikir adalah ciri khas yang membedakan manusia dari makhluk lain. Pengetahuan terbagi menjadi dua jenis: empiris, yang diperoleh melalui pengalaman dan pengamatan (aposteriori), dan rasional, yang didasarkan pada akal budi tanpa memerlukan pengalaman (apriori) (Rukmi Octaviana & Aditya Ramadhani, 2021)

## **2.3 Pengertian Sikap**

Sikap adalah cara kita bertindak atau bereaksi terhadap sesuatu, yang membuat kita memilih untuk melakukan atau tidak melakukan suatu tindakan. Cara kita bereaksi ini dipengaruhi oleh apa yang kita pikirkan, rasakan, dan yakini. Sikap bisa membuat kita memilih untuk menerima, menolak, atau ragu-ragu terhadap suatu hal. Jika kita sering bereaksi dengan cara yang sama, sikap ini bisa menjadi kebiasaan. Tiga faktor utama yang memengaruhi perkembangan sikap yaitu,

kognitif, afektif, dan emosional. Komponen kognitif mencakup unsur-unsur kognitif seperti pengetahuan, persepsi, dan pemahaman terhadap suatu objek. Komponen afektif berfokus pada emosi dan perasaan kita. Kecenderungan seseorang untuk bertindak atau berperilaku sesuai dengan sikapnya merupakan salah satu komponen krusial. Bersama-sama, ketiga unsur ini menciptakan lingkungan yang kompleks (Syarifuddin, 2021).

## **2.4 Diabetes Melitus**

### **2.4.1 Definisi Diabetes Melitus**

Diabetes Melitus (DM) atau penyakit kencing manis merupakan penyakit menahun yang dapat diderita seumur hidup. Diabetes melitus adalah gangguan metabolisme yang menyebabkan gula darah meningkat secara terus-menerus. Kondisi ini disebabkan oleh masalah pada pankreas yang bertugas menghasilkan insulin. Tanpa insulin yang cukup, tubuh tidak dapat mengubah gula menjadi energi. Diabetes dapat memicu berbagai komplikasi, termasuk penyakit jantung, stroke, kerusakan ginjal, dan masalah saraf (Lestari *et al.*, 2021).

Diabetes melitus adalah penyakit yang disebabkan oleh gangguan produksi insulin oleh pankreas atau ketidakmampuan tubuh untuk memanfaatkan insulin dengan baik. Penyakit ini seringkali bersifat genetik dan ditandai dengan kadar gula darah yang tinggi. Selain itu, diabetes juga dapat menyebabkan gangguan metabolisme lemak dan protein dalam tubuh (Teslatu, 2022).

Terdapat beberapa jenis diabetes melitus, termasuk tipe 1, tipe 2, diabetes terkait kehamilan, dan lainnya. Jenis diabetes yang paling umum adalah tipe 2. Diabetes melitus tipe 2 adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah akibat gangguan fungsi insulin (resistensi insulin) atau penurunan produksi insulin oleh sel-sel beta saluran cerna (Teslatu, 2022).

Diagnosis diabetes melitus didasarkan pada gejala yang dirasakan pasien, seperti sering lapar, sering buang air kecil, dan sering haus. Selain itu, hasil pemeriksaan gula darah yang tinggi juga menjadi bukti. Jika gula darah sewaktu

lebih dari 200mg/dl atau gula darah puasa lebih dari 126 mg/dl, ditambah dengan gejala khas diabetes, maka sudah cukup untuk mendiagnosis seseorang tersebut terkena diabetes melitus. Untuk memastikan diagnosis, pemeriksaan gula darah bisa diulang 2 jam setelah diberikan beban glukosa (Sagita *et al.*, 2021).

Muliani (2015) menyatakan bahwa Indonesia merupakan salah satu negara dengan jumlah penderita diabetes tertinggi di dunia, menempati posisi keempat setelah Amerika Serikat, Cina dan India. Angka penderita diabetes di Indonesia diperkirakan akan mengalami peningkatan yang sangat signifikan hingga dua sampai tiga kali lipat pada tahun 2030, dibandingkan tahun 2000. *World Organization Health* (WHO) menyatakan jumlah penderita diabetes telah meningkat pesat dalam satu dekade terakhir, mencapai lebih dari 40%. Kenaikan ini sangat berkaitan dengan peningkatan obesitas yang mencapai lebih dari 60% dalam periode yang sama, terutama untuk diabetes tipe 2 (Muliani & Leonita, 2015).

#### **2.4.2 Etiologi Diabetes Melitus**

Etiologi atau penyebab utama diabetes melitus adalah faktor genetik dan lingkungan. Faktor genetik membuat seseorang lebih rentan terhadap diabetes, terutama jika ada riwayat diabetes dalam keluarga. Faktor lingkungan seperti obesitas akibat makan terlalu banyak, stres, dan merokok juga meningkatkan risiko terkena diabetes (Simatupang & Kristina, 2023).

#### **2.4.3 Patofisiologi Diabetes Melitus**

Patofisiologi diabetes melitus terbagi menjadi dua jenis, yaitu diabetes melitus tipe 1 dan diabetes melitus tipe 2. Keduanya memiliki mekanisme yang berbeda dalam menyebabkan kadar gula darah tinggi. Pada tipe 1, kerusakan sel beta pankreas akibat reaksi autoimun menyebabkan kekurangan insulin. Hal ini mengganggu proses penyerapan glukosa oleh sel-sel tubuh. Sementara itu, pada tipe 2, resistensi insulin menyebabkan tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif, meskipun produksi insulin masih berlangsung (Sagita *et al.*, 2021).

#### 2.4.4 Klasifikasi Diabetes Melitus

Diabetes dapat di klasifikasikan ke dalam kategori umum sebagai berikut:

1. **Diabetes Melitus tipe 1:** Diabetes melitus tipe 1 disebabkan oleh penyakit autoimun yang merusak sel beta pankreas yang memproduksi insulin. Akibatnya tubuh tidak mampu untuk memproduksi atau menghasilkan insulin. Penyakit ini dapat muncul sejak masa kanak-kanak atau bahkan baru terdiagnosis pada usia dewasa.
2. **Diabetes Melitus tipe 2:** Penyebab diabetes melitus tipe 2 adalah hilangnya kekebalan tubuh secara progresif, yang tidak terkait dengan penyakit autoimun, dan menyebabkan sel-sel penghasil insulin rusak. Kondisi ini sering terjadi pada orang yang sudah memiliki resistensi insulin dan sindrom metabolik.
3. **Diabetes Gestasional:** Diabetes gestasional adalah diabetes yang terdiagnosis pada trimester kedua atau ketiga kehamilan.
4. **Diabetes Tipe Lain:** Penyebab diabetes tipe lainnya sangat beragam. Diabetes jenis ini bisa terjadi karena masalah genetik pada sel penghasil insulin, masalah pada cara kerja insulin di tubuh, penyakit pankreas, gangguan hormon, efek samping obat, infeksi, gangguan sistem kekebalan tubuh, atau kombinasi dari beberapa faktor tersebut (Elsayed *et al.*, 2023).

#### 2.4.5 Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Penatalaksanaan diabetes melitus terbagi menjadi dua, yaitu penatalaksanaan farmakologi dan non farmakologi. Penatalaksanaan non farmakologi menekankan pada perubahan gaya hidup, seperti edukasi tentang diabetes, pengaturan pola makan sehat, dan aktivitas fisik yang teratur. Sementara itu, pendekatan farmakologi melibatkan penggunaan obat-obatan untuk mengontrol kadar gula darah (Sutomo & Purwanto, 2023).

##### 2.4.5.1 Terapi Farmakologi

Terapi farmakologi memiliki peranan yang sangat penting bagi penderita diabetes melitus, agar menjaga kadar gula darah tetap terkontrol, terutama saat

sedang penyembuhan luka. Dengan gula darah yang terkendali, proses penyembuhan luka akan lebih baik (Azizah & Novrianti, 2022).

#### **a. Golongan Obat Antidiabetik Oral**

Berdasarkan penelitian Jannah *et al* (2021), dari berbagai jenis obat diabetes oral, metformin memiliki tingkat efektivitas tertinggi sebagai terapi tunggal (Azizah & Novrianti, 2022). Ketika sel beta pankreas mengalami disfungsi, obat-obatan seperti sulfonilurea, meglitinide, GLP-1 agonis, dan DPP inhibitor dapat menstimulasi sekresi insulin. Di sisi lain, metformin bekerja secara hepatic dengan menghambat glukoneogenesis untuk mengontrol kadar glukosa darah (Azizah & Novrianti, 2022).

#### **1.) Golongan Sulfonilurea**

Obat sulfonilurea bekerja dengan cara merangsang pankreas untuk menghasilkan insulin, bahkan ketika kadar gula darah tidak terlalu tinggi. Cara kerjanya adalah dengan menutup saluran tertentu di sel pankreas. Efek samping obat ini bisa menyebabkan gula darah turun terlalu rendah (hipoglikemia), terutama pada orang tua, orang yang kurus, atau mereka yang punya penyakit ginjal, hati, atau jantung. Oleh karena itu, penggunaannya harus hati-hati, terutama pada dosis yang tinggi.

#### **2.) Golongan Meglitinide**

Pada penelitian Razzaghy-Azar *et al* (2021) terapi obat meglitinide, seperti repaglinide, sangat bagus untuk menjaga kadar gula darah dalam rentang normal tanpa menyebabkannya turun terlalu rendah. Selain itu, pasien yang menerima obat ini menunjukkan pertumbuhan dan perkembangan normal, kadar HbA1C normal, dan tidak mengalami gangguan otak atau konsekuensi diabetes selama periode tindak lanjut 9-10 tahun (Razzaghy-Azar *et al.*, 2021).

#### **3.) GLP-1 Agonis dan DPP Inhibitor**

Obat Dipeptidyl Peptidase (DPP-4) dan Glukagon Like Peptide 1 (GLP-1) sering digunakan untuk mengatasi peningkatan gula darah yang disebabkan oleh penggunaan obat steroid, meskipun penelitian mengenai efektivitasnya

masih terbatas. Hormon inkretin seperti GLP-1 yang diproduksi oleh usus setelah makan memiliki peran penting dalam mengontrol gula darah dengan merangsang produksi insulin dan menghambat produksi glukagon (Azizah & Novrianti, 2022).

#### **4.) Metformin**

Berdasarkan penelitian Joseph *et al* (2021) tidak ditemukan adanya kasus gula darah rendah pada pasien yang menggunakan metformin. Meskipun risiko gula darah rendah sangat kecil, tetap disarankan untuk mengonsumsi metformin bersamaan dengan makanan agar efek samping pada saluran pencernaan dapat diminimalkan. Kemampuan metformin dalam menurunkan gula darah melibatkan berbagai proses dalam tubuh dan sangat efektif. Oleh karena itu, metformin menjadi obat pertama yang direkomendasikan untuk mengontrol gula darah pada penderita diabetes tipe 2 (Azizah & Novrianti, 2022).

#### **5.) SGLT-2 Inhibitor**

Bagi individu dengan penyakit kardiovaskular aterosklerotik (PKVAS) atau berisiko tinggi terkena PKVAS, gagal jantung, dan penyakit ginjal kronis, obat kelas SGLT-2 adalah pilihan terbaik (Azizah & Novrianti, 2022).

#### **6.) Alfa Glukosidase Inhibitor**

Agar tubuh bisa memanfaatkan energi dari makanan yang kita makan, karbohidrat harus diubah menjadi glukosa. Proses perubahan ini dibantu oleh enzim alfa-glukosidase. Obat yang termasuk dalam golongan alfa-glukosidase yaitu acarbose. Obat acarbose bekerja dengan cara menghambat kerja enzim ini, sehingga penyerapan gula ke dalam darah menjadi lebih lambat. Hal ini sangat bermanfaat bagi penderita diabetes tipe 2 untuk mengontrol kadar gula darahnya (Azizah & Novrianti, 2022).

## **b. Insulin**

Insulin merupakan hormon yang sangat penting bagi penderita diabetes tipe 1. Terapi insulin pertama kali digunakan pada tahun 1922. Terapi insulin bertujuan untuk meniru fungsi pankreas dalam menghasilkan insulin. Dengan terapi insulin, kadar gula darah dapat dijaga agar tetap normal, baik saat kita berpuasa maupun setelah makan. Insulin basal diberikan untuk menjaga kadar gula darah saat berpuasa, sedangkan insulin bolus diberikan untuk mengatasi kenaikan gula darah yang terjadi setelah makan. Insulin terbagi menjadi beberapa jenis yang dibedakan berdasarkan lamanya waktu kerja, mulai dari yang sangat cepat hingga yang sangat lambat. Dosis dan jenis insulin yang diberikan kepada setiap pasien diabetes berbeda-beda dan disesuaikan dengan faktor seperti usia, berat badan, dan kondisi kesehatan lainnya. Regimen insulin basal-bolus, yang terdiri dari insulin basal (untuk kebutuhan dasar tubuh) dan insulin bolus (untuk menutup kebutuhan insulin saat makan), merupakan pilihan yang paling baik karena meniru cara kerja insulin alami dalam tubuh (Marzel, 2021).

### **1.) Analog Insulin**

Terdapat beberapa jenis analog insulin dengan durasi kerja yang berbeda-beda. Mulai dari 4-6 jam hingga maksimum 14-16 jam untuk waktu menengah (Isophane), 24-36 jam untuk jangka waktu panjang (Glargine dan Detemir), 30-90 menit hingga 42 jam untuk jangka waktu yang sangat panjang (Degludec), dan 4-20 menit hingga maksimum 20-30 menit untuk waktu yang paling cepat (Aspart, Lispro, dan Glulisine), dan 30 menit hingga maksimum 2-4 menit untuk jangka waktu pendek (Actrapid). Durasi kerja ini memengaruhi kapan dan bagaimana insulin diberikan kepada pasien diabetes (Azizah & Novrianti, 2022).



## 2.) Insulin Manusia atau *Human Insulin*

Dalam hal mengobati konsekuensi mikrovaskular dan makrovaskular diabetes serta penyebab kematian lainnya, insulin manusia cepat dan menengah sama efektifnya dengan insulin analog. Namun, insulin manusia atau *human insulin* cenderung menyebabkan penurunan gula darah yang sangat rendah (hipoglikemia berat) lebih sering dibandingkan dengan insulin analog (Azizah & Novrianti, 2022).

### 2.4.5.2 Terapi Non Farmakologi

Tatalaksana diabetes melitus tidak hanya berfokus pada farmakologi, namun juga meliputi non farmakologi seperti edukasi pasien, terapi nutrisi medis, dan aktivitas fisik (Widiasari *et al.*, 2021).

#### a. Terapi Nutrisi Medis

Salah satu penanganan nonfarmakologis yang penting bagi penderita diabetes melitus untuk menjaga kadar glukosa darah normal adalah terapi nutrisi medis. Mempertahankan pola makan seimbang yang memenuhi kebutuhan kalori dan nutrisi setiap orang merupakan dasar dari terapi nutrisi. Tujuan dari penanganan ini adalah untuk mencapai dan mempertahankan kadar glukosa darah yang ideal. (Wardatu *et al.*, 2019).

Agar dianggap seimbang, diet untuk penderita diabetes harus memenuhi persyaratan tertentu. Pertama, komposisi zat gizi seperti karbohidrat, lemak, dan protein harus sesuai dengan anjuran. Kedua, jumlah makanan yang dikonsumsi juga harus tepat. Untuk mencapai hal ini, penderita diabetes perlu memiliki pengetahuan yang baik tentang nutrisi (Wardatu *et al.*, 2019).

Terapi nutrisi merupakan komponen penting dalam manajemen diabetes melitus tipe 1. Prinsip utama terapi nutrisi adalah mengonsumsi makanan sehat dan seimbang, dengan memperhatikan komposisi makronutrien dan jumlah kalori yang sesuai. Kebutuhan kalori perhari dapat dihitung berdasarkan berat badan ideal pasien dan kecukupan kalori yang dianjurkan.

Sebagai panduan, distribusi makronutrien adalah karbohidrat 45-50% energi, lemak <35% energi, dan protein 15-20% energi. Penting bagi pasien untuk dapat menyesuaikan dosis insulin berdasarkan asupan karbohidrat agar mencapai kontrol glukosa darah yang optimal (Marzel, 2021).

#### **b. Aktivitas Fisik**

Aktivitas fisik sangat penting bagi penderita diabetes tipe 1. Dengan berolahraga secara teratur, dapat meningkatkan kepercayaan diri, menjaga berat badan ideal, dan meningkatkan kesehatan tubuh secara keseluruhan. Pasien diabetes melitus disarankan untuk melakukan aktivitas fisik minimal 60 menit setiap hari, yang mencakup berbagai jenis olahraga seperti berlari, bersepeda, dan latihan kekuatan otot. Aktivitas untuk menguatkan otot dan tulang dilakukan paling tidak 3 kali perminggu (Marzel, 2021).

Menurut Widiyari *et al* (2021) bagi penderita diabetes melitus, latihan aerobik intensitas sedang, seperti jogging atau bersepeda, merupakan program aktivitas fisik yang disarankan. Latihan ini sebaiknya dilakukan tiga hingga lima kali seminggu selama 30 hingga 45 menit setiap hari, dengan durasi minimal 150 menit per minggu. Usahakan jeda tidak lebih dari 2 hari antara sesi olahraga (Widiyari *et al.*, 2021).

Ada beberapa hal penting yang harus diperhatikan sebelum pasien penderita diabetes melitus melakukan aktivitas fisik. Pertama, pastikan kadar keton dalam darah tidak tinggi. Kedua, pantau gula darah sebelum, selama, dan setelah berolahraga. Ketiga, selalu siapkan makanan ringan yang mengandung karbohidrat untuk mengantisipasi gula darah turun. Terakhir, pastikan menggunakan identitas diabetes (Marzel, 2021).

#### **c. Edukasi Diabetes Melitus**

Edukasi tentang diabetes sangat penting untuk membantu pasien mencapai hasil pengobatan yang optimal. Semua tenaga kesehatan, seperti dokter, perawat, dan ahli gizi harus memberikan edukasi kepada pasien.

Edukasi ini harus dimulai sejak dini untuk mencegah diabetes, kemudian untuk pasien yang sudah terkena diabetes, dan juga untuk pasien yang sudah mengalami komplikasi. Melalui edukasi, pasien diabetes melitus akan memahami tentang penyakitnya, pentingnya menjaga kadar gula darah, dan cara mencegah komplikasi. Selain itu, pasien juga akan belajar tentang penggunaan obat, pemantauan gula darah, pola makan sehat, olahraga teratur, dan kapan harus mencari bantuan medis (Marzel, 2021).

Edukasi merupakan unsur penting dalam pengelolaan diabetes melitus tipe 1, yang harus dilakukan secara bertahap sesuai tingkat pengetahuan, dan harus dilakukan secara terus menerus. Tujuan edukasi pada pasien diabetes adalah agar pasien memahami penyakitnya, termotivasi untuk menjalani pengobatan, memiliki keterampilan mengelola diabetes, dan mengembangkan sikap positif terhadap penyakitnya sehingga bisa hidup bisa tercermin dalam pola kehidupan sehari-hari. Tujuan akhir dari edukasi adalah untuk mencapai kontrol gula darah yang baik, meningkatkan kualitas hidup, dan membantu pasien mencapai cita-citanya (Marzel, 2021).