BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) menjadi salah satu penyakit kronis yang membutuhkan pengendalian jangka panjang melalui kepatuhan minum obat dan penerapan pola hidup sehat. Namun, banyak penderita DM tidak mengonsumsi obat secara teratur karena kurang memahami pentingnya terapi jangka panjang, efek samping obat, serta manfaat menjaga pola makan dan aktivitas fisik. (Mustika, 2025). Kurangnya pemahaman ini berdampak pada ketidakstabilan kadar gula darah dan meningkatkan risiko komplikasi seperti penyakit jantung, gangguan ginjal, neuropati, retinopati, dan luka kaki diabetik (Susanti et al., 2024). Ketidakteraturan dalam pengobatan dan pola hidup yang tidak sehat pada akhirnya menurunkan kualitas hidup penderita dan berkontribusi terhadap meningkatnya angka kesakitan serta kematian akibat DM secara global (Wd et al., 2021).

Jumlah penderita diabetes terus meningkat secara global, mencapai 537 juta pada tahun 2023 dan diprediksi menjadi 783 juta pada tahun 2045 (IDF, 2024). Menurut (BKPK, 2024) Indonesia menempati peringkat kelima dengan 19,5 juta penderita pada 2021 dan diproyeksikan naik menjadi 28,6 juta pada 2045, sejalan dengan peningkatan prevalensi dari 10,9% menjadi 11,7%. Ketidakpatuhan pengobatan menjadi tantangan utama, dengan kepatuhan pasien DM tipe 1 berkisar 70–83% dan tipe 2 sekitar 64–78%. Kepatuhan juga dipengaruhi frekuensi minum obat, di mana terapi sulfonilurea sekali sehari menunjukkan kepatuhan 94%, tetapi menurun menjadi 57% bila diminum

dua–tiga kali sehari (Fizriyah, 2024). International Diabetes Federation (IDF), melaporkan ketidakpatuhan mencapai 382 juta jiwa (Astuti et al., 2024), dan penelitian Triastuti et al. (2020) di RSD Jombang menemukan 78,1% pasien memiliki kepatuhan rendah. Rendahnya kepatuhan ini berdampak pada tidak terkontrolnya kadar gula darah dan meningkatkan risiko komplikasi jangka panjang. (Fizriyah, 2024).

Peningkatan kasus diabetes melitus dan komplikasinya dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan. Pasien yang patuh minum obat memiliki kadar gula darah lebih stabil, sedangkan ketidakpatuhan tersebut dapat meningkatkan risiko komplikasi jangka panjang (Rismawan et al., 2023). Ketidakpatuhan ini sering disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya rendahnya pengetahuan pasien, persepsi bahwa kondisi sudah membaik, serta kurangnya dukungan keluarga dan tenaga kesehatan. Selain itu, pola hidup tidak sehat seperti konsumsi makanan tinggi gula dan lemak, kurang aktivitas fisik, stres, dan merokok juga memperburuk kontrol gula darah (Gani et al., 2023). Faktor sosial ekonomi, termasuk keterbatasan biaya dan akses layanan kesehatan, semakin menghambat pemeriksaan dan edukasi rutin. Oleh karena itu, diperlukan intervensi yang menekankan pada edukasi, peningkatan kepatuhan minum obat, dan perubahan gaya hidup sehat untuk mencegah komplikasi diabetes secara efektif (Sudiro et al., 2025).

Edukasi kesehatan berperan penting dalam membantu pasien diabetes memahami penyakitnya dan meningkatkan kepatuhan pengobatan. Melalui edukasi, pasien dapat mengetahui pentingnya minum obat teratur, menjaga pola makan, berolahraga, serta menghindari kebiasaan yang dapat

meningkatkan kadar gula darah. Edukasi yang menarik mampu meningkatkan kesadaran sehingga kepatuhan dan kontrol gula darah membaik. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Ayu et al., 2022) hanya menilai pengaruh edukasi terhadap pengetahuan dan kepatuhan minum obat tanpa melihat perubahan pola hidup maupun kadar gula darah. Pada penelitian ini berbeda, karena memberikan edukasi terpadu mengenai kepatuhan minum obat dan pola hidup sehat serta melakukan pemeriksaan gula darah untuk menilai pengaruhnya terhadap pengendalian gula darah. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini berjudul "Implementasi Edukasi Kepatuhan Minum Obat dan Pola Hidup Sehat dalam Mengendalikan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus."

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada diatas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan "Bagaimanakah implementasi edukasi kepatuhan minum obat dan pola hidup sehat dalam mengendalikan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus?"

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui implementasi edukasi kepatuhan minum obat dan pola hidup sehat dalam pengendalian kadar gula darah pasien diabetes melitus.

1.3.2 Tujuan Khusus

1) Mengimplementasi edukasi kepatuhan minum obat dan pola hidup sehat pada pasien diabetes melitus.
2) Mengidentifikasi kepatuhan minum obat pada pasien diabetes melitus
3) Mengidentifikasi pola hidup sehat pada pasien diabetes melitus.
4) Mengidentifikasi kadar gula darah pasien sebelum dan sesudah diberikan edukasi kepatuhan minum obat dan pola hidup sehat.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini bermanfaat untuk mengembangkan ilmu keperawatan, terutama di bidang edukasi kesehatan dan manajemen penyakit kronis, dengan memperkuat pemahaman tentang hubungan edukasi, kepatuhan pengobatan, pola hidup sehat, dan pengendalian gula darah pada pasien DM.

1.4.2 Manfaat Praktis

1) Bagi Pasien Diabetes Melitus

Memberikan pemahaman yang lebih baik tentang pentingnya kepatuhan minum obat dan penerapan pola hidup sehat sehingga pasien dapat mengendalikan kadar gula darah dengan lebih optimal dan mencegah komplikasi.

2) Bagi Tenaga Kesehatan

Menjadi bahan pertimbangan dalam memberikan edukasi terpadu yang lebih efektif dan terarah mengenai kepatuhan minum obat dan pola hidup sehat guna meningkatkan kontrol gula darah pasien.

3) Bagi Fasilitas Pelayanan Kesehatan

Dapat digunakan sebagai model program edukasi yang dapat diterapkan dalam kegiatan promotif dan preventif untuk menekan angka ketidakpatuhan dan komplikasi diabetes.

4) Bagi Peneliti Selanjutnya

Menjadi referensi dalam mengembangkan penelitian terkait intervensi edukasi, khususnya yang menilai perubahan pola hidup dan kadar gula darah sebagai dampak dari peningkatan kepatuhan pasien.

BAB II

TINJAUAN TEORI

2.1 Konsep Diabetes Mellitus

2.1.1 Definisi Diabetes Mellitus

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai oleh meningkatnya kadar glukosa atau gula dalam darah. Diabetes melitus terjadi ketika tubuh tidak mampu memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup atau tidak dapat menggunakannya secara efektif, dimana insulin berfungsi sebagai kunci yang memungkinkan sel tubuh menyerap glukosa untuk dijadikan sebagai energi. Seiring perjalanan waktu, penyakit DM dapat menimbulkan kerusakan serius pada berbagai organ tubuh, termasuk jantung, pembuluh darah, mata, ginjal, dan system saraf (Apsari & Sartika, 2024).

2.1.2 Klasifikasi Diabetes Mellitus

Klasifikasi etiologis diabetes melitus menurut American Diabetes Association 2010 (ADA 2010), dibagi dalam 4 jenis yaitu:

a. Diabetes Melitus Tipe 1 atau *Insulin Dependent Diabetes Melitus* (IDDM)

Diabetes Melitus tipe 1 terjadi karena adanya destruksi sel beta pankreas karena sebab autoimun. Pada diabetes melitus tipe ini terdapat sedikit atau tidak sama sekali sekresi insulin dapat ditentukan dengan level protein c-peptida yang jumlahnya sedikit atau tidak terdeteksi sama sekali. Manifestasi klinik pertama dari penyakit ini adalah ketoasidosis.

b. Diabetes Melitus Tipe II atau Insulin Non-dependent Diabetes Melitus (NIDDM)

Pada penderita diabetes melitus tipe ini terjadi hiperinsulinemia tetapi insulin tidak bisa membawa glukosa masuk ke dalam jaringan karena terjadi resistensi insulin yang merupakan turunnya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati. Oleh karena terjadinya resistensi insulin (reseptor insulin sudah tidak aktif karena dianggap kadarnya masih tinggi dalam darah) akan mengakibatkan defisiensi relatif insulin. Hal tersebut dapat mengakibatkan berkurangnya sekresi insulin pada adanya glukosa bersama bahan sekresi insulin lain sehingga sel beta pankreas akan mengalami desensitisasi terhadap adanya glukosa. Onset diabetes melitus tipe ini terjadi perlahan-lahan karena itu gejalanya asimtomatik. Adanya resistensi yang terjadi perlahan-lahan akan mengakibatkan sensitivitas reseptor akan glukosa berkurang. Diabetes Melitus tipe ini sering terdiagnosis setelah terjadi komplikasi.

c. Diabetes Melitus Tipe Lain

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

d. Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes melitus tipe ini terjadi selama masa kehamilan, dimana intoleransi glukosa didapati pertama kali pada masa kehamilan, biasanya

pada trimester kedua dan ketiga. Diabetes melitus gestasional berhubungan dengan meningkatnya komplikasi perinatal. Penderita diabetes melitus gestasional memiliki risiko lebih besar untuk menderita diabetes melitus yang menetap dalam jangka waktu 5-10 tahun setelah melahirkan.

2.1.3 Faktor Resiko Diabetes Mellitus

Faktor resiko terjadinya diabetes mellitus terbagi menjadi faktor resiko yang tidak dapat diubah dan faktor resiko yang dapat diubah (Susanti et al., 2024).

a. Faktor risiko yang tidak dapat diubah :

1) Umur

Semakin bertambahnya umur kemampuan jaringan mengambil glukosa darah semakin menurun. Penyakit ini lebih banyak terdapat pada orang berumur di atas 40 tahun daripada orang yang lebih muda.

2) Keturunan

Diabetes mellitus bukan penyakit menular tetapi diturunkan. Namun bukan berarti anak dari kedua orang tua yang diabetes pasti akan mengidap diabetes juga, sepanjang bisa menjaga dan menghindari faktor resiko yang lain.

3) Jenis Kelamin

Wanita memiliki resiko tinggi terserang Diabetes Mellitus akibat sindrom pasca menopause atau adanya peningkatan indeks massa tubuh sehingga membuat lemak tubuh mudah tergumpal akibat

proses hormonal yang menyebabkan resistensi insulin.

b. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi/ diubah :

1) Pola makan tidak sehat

Kebiasaan makan sehat harus membatasi kalori terutama pada lemak dan glukosa. Akibat dari tidak menjaga pola makan dengan baik terjadi kegemukan atau obesitas. Kondisi tersebut yang menyebabkan kerja pankreas terganggu dalam menjalankan fungsi insulin sehingga membuat gula darah tinggi dan berpeluang terjadi Diabetes Mellitus.

2) Kurangnya aktivitas

Aktifitas kurang gerak menyebabkan kurangnya pembakaran energi oleh tubuh sehingga kelebihan energi dalam tubuh akan disimpan dalam bentuk lemak dalam tubuh.

3) Kelebihan berat badan

Resistensi insulin terjadi akibat kondisi obesitas. Kondisi resistensi insulin membuat insulin menjadi tidak optimal dalam bekerja untuk mengontrol gula dalam darah. Orang dewasa dengan kondisi obesitas mempunyai sel-sel lemak yang besar pada tubuhnya sehingga membuat insulin tidak dapat merespon dengan baik.

4) Stress

Stres mampu merangsang organ endokrin untuk mengeluarkan epinefrin, sehingga terjadi proses glikoneogenesis dalam hati yaitu melepaskan glukosa dalam darah.

5) Pemakaian obat-obatan golongan kortikosteroid dalam jangka waktu lama.

2.1.4 Manifestasi Klinis Diabetes Mellitus

Secara umum gejala dan tanda penyakit DM dibagi dalam dua kelompok, yaitu akut dan kronis(Rabbani et al., 2024).

a. Gejala akut dan tanda dini, meliputi :
   1) Penurunan berat badan, rasa lemas dan cepat lelah
   2) Sering kencing (poliuri) pada malam hari dengan jumlah air seni banyak
   3) Banyak minum (polidipsi)
   4) Banyak makan (polifagi)

b. Gejala kronis meliputi :
   1) Gangguan penglihatan, berupa pandangan yang kabur dan menyebabkan sering ganti kacamata.
   2) Gangguan saraf tepi berupa rasa kesemutan, terutama pada malam hari sering terasa sakit dan rasa kesemutan di kaki.
   3) Gatal-gatal dan bisul. Gatal umumnya dirasakan pada daerah lipatan kulit di ketiak, payudara dan alat kelamin. Bisul dan luka lecet terkena sepatu atau jarum yang lama sembuh.
   4) Rasa tebal pada kulit dan sakit seperti tertusuk-tertusuk yang menyebabkan penderita lupa memakai sandal dan sepatunya.
   5) Sering merasa lelah dan mengantuk tanpa penyebab yang jelas.
   6) Keputihan. Pada wanita, keputihan dan gatal sering dirasakan, hal ini disebabkan daya tahan tubuh penderita menurun.

7) Gangguan fungsi seksual. Dapat berupa gangguan ereksi, impoten yang disebabkan gangguan pada saraf bukan karena kekurangan hormon seks (testosterone).
8) Gangguan fungsi seksual. Dapat berupa gangguan ereksi, impoten yang disebabkan gangguan pada saraf bukan karena kekurangan hormon seks (testosterone).
9) Gangguan pada kesehatan gigi dan mulut.
10) Gejala sakit di beberapa bagian tubuh, terutama dipunggung bagian bawah dan anggota badan.
11) Air kencing dikerumuni semut karena rasanya manis.
12) Jika terjadi luka, sulit untuk sembuh.

2.1.5 Patofisiologi Diabetes Mellitus

Salah satu penyebab diabetes tipe 1 yaitu penyakit autoimun aktif yang menyerang sel beta pankreas dan produknya. Keefektifan kadar sirkulasi insulin menurun karena Islet Cell Antibody (ICA) dan antibodi insulin yang secara perlahan terus menyerang sel betadan molekul insulin endogen sehingga menimbulkan onset mendadak diabetes melitus. Pada diabetes tipe 1 terjadi kekurangan insulin secara absolut yang disebabkan oleh kekurangan sel beta di pankreas sehingga pada diabetes tipe 1harus diberikan insulin eksogen untuk bertahan hidup (Rabbani et al., 2024).

Patofisiologi diabetes tipe 2 yaitu adanya resitensi insulin di jaringan lemak, otot dan hati yang menyebabkan respon reseptor terhadap insulin menurun, akibatnya penyimpanan dan penggunaan glukosa menurun: hiperglikemia yang disebabkan oleh peningkatan produksi glukosa oleh

hati, penurunan sekresi insulin oleh pankreas menyebabkan menurunnya kecepatan transport glukosa ke jaringannn lemak, otot, dan hati. Toleransi glukosa terganggu dan produksi nitrat oksida pada sel-sel endothelium berkurang dikarenakan terjadinya resintensi insulin, akibatnya stimulasi pelemasan otot berkurang sehingga menyebabkan penyempitan pada pembuluh darah dan penurunan suplai darah (Rabbani et al., 2024).

2.1.6 Komplikasi Diabetes Mellitus

Diabetes melitus yang tidak terkontrol dapat memberikan efek sistemik dalam tubuh manusia yang dapat menimbulkan berbagai komplikasi yang dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu mikroangiopati, makroangiopati, dan neuro angiopati. Komplikasi yang terjadi paling awal mendahului komplikasi lainya bisasanya ialah mikroangiopati dan nantinya diikuti oleh makroangiopati dan neuroati (Wd et al., 2021). Komplikasi tersebut antara lain :

a. Mikroangiopati yang sering terjadi adalah:
    1) Retinopati diabetik
    2) Nefropati diabetic
    3) Disfungsi ereksi
b. Makroangiopati yang sering terjadi adalah:
    1) Penyakit serebrovaskuler
    2) Penyakit arteri perifer
    3) Penyakit jantung koroner
    4) Kaki diabetes
c. Neuroangiopati yang sering terjadi adalah:

1) Neuropati otonom
2) Neuropati perifer

2.1.7 Pemeriksaan Penunjang Diabetes Mellitus

Pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan untuk menegakkan diagnosis diabetes mellitus (Susanti et al., 2024) adalah sebagai berikut:

a. Pemeriksaan kadar glukosa plasma kasual ≥ 200 mg/dl. Pemeriksaan ini dilakukan sewaktu-waktu tanpa mempertimbangkan waktu makan terakhir.
b. Pemeriksaan kadar glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dl. Pemeriksaan ini dilakukan saat pasien tidak mendapatkan asupan kalori selama 8 jam.
c. Pemeriksaan kadar glukosa plasma dua jam ≥ 200 mg/dl selama pemeriksaan toleransi glukosa oral. Pemeriksaan ini harus dilakukan dengan muatan glukosa yang isinya setara dengan 75 gram glukosa.
d. Pemeriksaan hemoglobin terglikolisasi (Hb1C). Jika didapatkan hasil dengan kadar 6,5% cukup untuk menegakkan diagnosis diabetes mellitus. Jika didapatkan hasil dengan kadar 5,7%- 6,49% mengindikasikan risiko tinggi terjadinya diabetes, penyakit kardiovaskular dan merupakan penanda pradiabetes.
e. Pemeriksaan glukosa darah puasa (*fasting plasma glucose*).
f. Pemeriksaan keton dan glukosa dalam urin

2.1.8 Penatalaksanaan Diabetes Mellitus

a. Terapi Farmakologi

Pemberian terapi farmakologis perlu disertai dengan pengaturan pola makan serta penerapan gaya hidup sehat. Terapi farmakologis pada

pasien diabetes melitus mencakup penggunaan obat-obatan oral maupun obat suntikan.

1) Obat antihiperglikemia oral
    a) Pemacu Sekresi Insulin (Insulin Secretagogue): Sulfonilurea dan Glinid.
    b) Peningkat Sensitivitas terhadap Insulin: Metformin dan Tiazolidindion (TZD)
    c) Penghambat Absorpsi Glukosa: Penghambat Glukosidase Alfa
    d) Penghambat DPP-IV (*Dipeptidyl Peptidase*-IV)
    e) Penghambat SGLT-2 (*Sodium Glucose Co-transporter* 2): Canagliflozin, Empagliflozin, Dapagliflozin, Ipragliflozin.
2) Obat antihiperglikemia suntik
    a) Insulin
    b) Agonis GLP-1/Incretin Mimetic
3) Terapi Kombinasi Kombinasi obat antihiperglikemia oral dan insulin yang sering dipergunakan adalah kombinasi obat antihiperglikemia oral dan insulin basal (insulin kerja menengah atau insulin kerja panjang), yang dikonsumsi pada malam hari menjelang tidur.

b. Terapi non farmakologi

1) Edukasi

    Edukasi bertujuan promosi kesehatan supaya hidup menjadi sehat. Hal ini perlu dilakukan sebagai upaya pencegahan dan bisa digunakan sebagai pengelolaan DM secara holistik.

2) Terapi nutrisi medis (TNM)

Penyandang DM perlu diberikan pengetahuan tentang jadwal makan yang teratur, jenis makanan yang baik beserta jumlah kalorinya, terutama pada penyandang yang menggunakan obat penurun gula darah maupun insulin.

3) Latihan jasmani atau olahraga

Penyandang DM harus berolahraga secara teratur yaitu 3 sampai 5 hari dalam seminggu selama 30-45 menit, dengan total 150 menit perminggu, dan dengan jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut. Jenis olahraga yang dianjurkan bersifat aerobic dengan intensitas sedang yaitu 50 sampai dengan 70% dengan denyut jantung maksimal seperti: jalan cepat, sepeda santai, berenang, dan jogging. Dengan jantung maksimal dihitung dengan cara: 220-usia penyandang (Mustofa et al., 2025).

2.2 Konsep Kepatuhan Minum Obat

2.2.1 Definisi Kepatuhan minum obat

Kepatuhan adalah sebuah aksi yang dilakukan oleh pasien untuk mengambil obat ataupun pengulangan resep obat tepat waktu. Sementara itu, medication compliance adalah aksi yang dilakukan pasien untuk mengonsumsi obat sesuai jadwal minumnya ataupun sesuai yang diresepkan oleh dokter (Ulfa & Nugroho, 2021). Kepatuhan minum obat adalah suatu bentuk perilaku yang ditunjukkan dalam minum obat sesuai dengan jadwal dan dosis obat yang dianjurkan, dikatakan patuh apabila minum obat sesuai dengan aturan dan waktu yang tepat, dikatakan tidak patuh apabila pasien

tidak mau minum obat sesuai aturan dan waktu yang sudah dianjurkan (Handinisari, 2023).

2.2.2 Faktor yang Memengaruhi Kepatuhan Minum Obat

Menurut (Riswana, 2021), faktor yang mempengaruhi kepatuhan adalah sebagai berikut:

a. Motivasi pasien untuk sembuh.
b. Tingkat perubahan gaya hidup yang dibutuhkan.
c. Persepsi keparahan masalah kesehatan.
d. Nilai upaya mengurangi ancaman penyakit.
e. Kesulitan memahami dan melakukan perilaku khusus.
f. Tingkat gangguan penyakit atau rangkaian terapi.
g. Keyakinan bahwa terapi yang diprogramkan akan membantu atau tidak membantu.
h. Efek samping yang diajukan.
i. Warisan budaya tertentu yang membuat kepatuhan menjadi sulit dilakukan.
j. Tingkat kepuasan dan kualitas serta jenis hubungan dengan penyediaan layanan kesehatan

2.2.3 Tipe-tipe Ketidakpatuhan Minum obat

Secara global perilaku pengobatan merupakan kesepakatan antara kedua belah pihak yaitu klien dengan dokter. Keinginan klien untuk menggunkana obat menentukan persetujuan klien untuk minum obat selama perawatan. Ketidakpatuhan pasien terbagi menjadi beberapa macam

berdasarkan keputusan klien dan perilaku klien selama menggunkan obat (Safitri, 2023) sebagai berikut:

a. Berdasarkan keputusan klien

1) Sengaja tidak patuh

Klien dengan sadar memilih tidak minum obat atau tidak mengikuti anjuran. Perilaku tersebut didasarkan pada pertimbangan keputusan yang rasional diduga pasien mendapat penjelasan dari tenaga kesehatan atau membaca selebaran bungkus obat tentang efek samping dan bahaya lain seperti kecanduan obat, menutupi penyakit lain atau melemahnya efek jangka panjang. Sikap tersebut memotivasi pasien untuk menggunakan obat melemah.

2) Tidak sengaja tidak patuh

Dalam konteks ketidakpatuhan yang tidak disengaja, perilaku pasien tidak direncanakan dan kurang kuat terkait dengan keyakinan dan tingkat pengetahuan daripada ketidakpatuhan yang disengaja. Misalnya, kelalaian karena lupa, tidak mengerti bagaiamana menggunakan obat-obatan yang didapatkan, termasuk obat-obatan yang disiapkan secara khusus, rumitnya regimen pengobatan yang diterima dan ingatan pasien yang buruk, apakah mereka lupa minum obat pada waktu yang ditentukan atau tidak ingat baik-baik instruksi dokter. Perilaku klien seperti ini perlu dimotivasi dengan memberikan penjelasan sejelas mungkin terkait cara penggunaan dan hasil yang diharapkan dari minum obat.

b. Berdasarkan Perilaku Pasien Dalam Mengkonsumsi Obat

1) Tidak patuh primer

Perilaku klien yang tidak mengambil resepnya. klien ini pergi ke dokter dan mendapat resep. Namun, begitu resep diberikan pasien tidak berinisiatif untuk meminta atau mengambilnya lagi untuk pasien kronis yang membutuhkan perawatan jangka panjang.

2) Tidak tekun

Tingkah laku impulsif yang menggambarkan pasien setelah mendapatkan pengobatan memutuskan berhenti tidak minum obat tanpa meminta saran dokter.

3) Tidak sesuai

Beberapa pasien berperilaku buruk dalam mengkonsumsi obat. Perilaku tersebut misalnya minum obat tidak sesuai waktu, tidak sesuai dosis yang dianjurkan, dosis yang terlewatkan.

2.2.4 Dampak Ketidakpatuhan terhadap pengendalian gula darah

Dampak yang ditimbulkan pada pasien jika tidak patuh dalam minum obat yaitu sebagai berikut (Abdullah & Yuliani, 2025):

a. Menimbulkan komplikasi serta memperburuk kondisi penyakit.
b. Kemampuan fisik menurun serta kualitas hidup menurun.
c. Biaya pengeluaran untuk pengobatan semakin bertambah seperti biaya periksa ke dokter semakin bertambah juga.
d. Penggunaan alat kesehatan yang cukup mahal semakin meningkat.
e. Rawat inap menjadi lebih lama.
f. Perubahan dalam pengobatan yang tidak di butuhkan.

2.2.5 Alat Ukur Kepatuhan Minum Obat

Penggunaan alat ukur untuk kepatuhan minum obat yaitu salah satunya adalah metode skala morisky termodifikasi (The modified morisky scale). Cara ini dinilai cukup sederhana dan murah dalam pelaksanaannya. Salah satu model kuesioner yang telah divalidasi untuk menilai pilihan jangka panjang adalah Morisky 8 item. Kuesioner MMAS-8 adalah nilai kepatuhan minum obat dengan skala 8 untuk mengukur kepatuhan penggunaan obat dengan rentang nilai 0 sampai 8. Kategori respon terdiri dari "ya" dan "tidak" untuk item pertanyaan 1 sampai 7. Pada item pertanyaan nomor 1 sampai 4 dan 6 sampai 7 nilai 1 bila jawaban "tidak" dan 0 bila jawaban "ya", sedangkan item pertanyaan nomor 5 dinilai 1 bila jawaban "ya" dan 0 bila jawaban "tidak". Item pertanyaan nomor 8 dinilai dengan 5 skala likert dengan nilai 1= tidak pernah, 0,75 = sesekali, 0,5 = kadang-kadang, 0,25 = biasanya dan 0 = selalu. Metode ini dapat digunakan untuk mendeteksi kelalaian dalam perawatan pasien. Oleh karena itu, metode ini paling cocok untuk skrining awal kepatuhan pengobatan bagi pasien. MMAS-8 memilih 3 tingkat kepatuhan obat, antara lain:

1) Skor 8 = Pasien memiliki kepatuhan minum obat yang tinggi.
2) Skor 6 - 7 = Pasien memiliki kepatuhan minum obat yang sedang.
3) Skor < 6 = Pasien memiliki kepatuhan minum obat yang rendah.

2.2.6 Strategi meningkatkan kepatuhan minum obat

Beberapa strategi dapat dilakukan untuk meningkatkan kepatuhan minum obat pada pasien diabetes melitus. Salah satunya adalah melalui edukasi atau penyuluhan kesehatan yang berfokus pada peningkatan

pemahaman pasien mengenai pentingnya mengonsumsi obat secara teratur untuk menjaga kestabilan kadar gula darah. Pasien perlu diberikan informasi yang jelas tentang fungsi obat, cara penggunaan yang benar, serta dampak yang dapat terjadi bila pengobatan tidak dijalankan sesuai anjuran. Selain itu, peningkatan pengetahuan pasien mengenai penyakit diabetes juga berperan penting agar mereka lebih sadar akan kondisi kesehatannya dan termotivasi untuk menjaga pola hidup sehat. Dukungan keluarga turut menjadi faktor penting dalam keberhasilan pengobatan, karena keluarga dapat membantu mengingatkan jadwal minum obat, memantau kepatuhan pasien, serta memberikan semangat agar pasien tetap konsisten dalam menjalani terapi. Dengan kombinasi edukasi, motivasi, dan dukungan keluarga yang baik, kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat dapat meningkat sehingga kadar gula darah lebih terkontrol dan risiko komplikasi dapat diminimalkan (Prastiwi et al., 2021).

2.3 Konsep Pola Hidup Sehat

2.3.1 Pengertian Pola hidup Sehat

Pola hidup sehat merupakan salah satu strategi penting yang perlu dilakukan untuk menjaga dan mempertahankan kondisi tubuh agar tetap optimal. Pola hidup sehat dapat diartikan sebagai kebiasaan sehari-hari yang dilakukan secara menyeluruh (holistik), meliputi upaya menjaga keseimbangan antara aspek fisik, mental, dan spiritual. Penerapan pola hidup sehat didukung oleh berbagai perilaku positif, seperti mengonsumsi makanan bergizi seimbang, melakukan aktivitas fisik secara teratur, beristirahat dengan cukup, serta memiliki kemampuan dalam mengelola

stres dengan baik (Sumantrie & Limbong, 2022).

2.3.2 Komponen Pola Hidup Sehat

Kualitas hidup yang baik terbentuk dari pola hidup sehat. Secara detail pola hidup yang harus dijalani penderita DM menurut (Rahmayunita et al., 2023) sebagai berikut:

a. Diet sehat pasien DM

Salah satu model manajemen diet yang diterapkan pada pasien diabetes mellitus adalah model 3J. Diet 3J melibatkan pengaturan pola makan yang sesuai, yang ditentukan berdasarkan tiga aspek utama, yaitu jadwal makan, jumlah makan, dan jenis makanan. Jenis makanan yang direkomendasikan untuk penderita diabetes mellitus adalah makanan yang tinggi serat, memiliki indeks glikemik rendah, rendah lemak, serta rendah kalori. Sementara itu, jumlah kalori yang diberikan kepada penderita diabetes mellitus ditentukan berdasarkan berat badan pasien. Semua makanan harus dibatasi untuk dikonsumsi langsung setiap harinya, artinya bahwa porsi makanan yang dikonsumsi menjadi lebih sedikit, menggunakan resep khusus dengan rasa yang lebih hambar (Falah & Rista, 2022).

b. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik memiliki peran penting dalam meningkatkan sensitivitas insulin serta membantu tubuh menggunakan glukosa sebagai energi. Bagi penderita DM, olahraga menjadi bagian integral dari perawatan mandiri. Bentuk aktivitas yang direkomendasikan meliputi jalan kaki, senam diabetes, bersepeda, berenang, atau aktivitas sedang lainnya.

Durasi aktivitas yang dianjurkan adalah sekitar 150 menit per minggu atau 30 menit per hari selama 3–5 kali seminggu. Aktivitas fisik tidak harus selalu berupa olahraga formal; kegiatan rumah tangga seperti menyapu, mencuci, atau berkebun juga memberikan manfaat tambahan. Dengan aktivitas yang rutin, berat badan dapat terkontrol sehingga kadar gula darah lebih stabil.

c. Pengelolaan stress

Stres emosional dan psikologis dapat memengaruhi metabolisme tubuh dan menyebabkan peningkatan kadar gula darah. Hal ini terjadi karena hormon stres seperti kortisol dapat menghambat kerja insulin. Oleh karena itu, pengelolaan stres yang baik menjadi salah satu komponen penting dalam pola hidup sehat penderita DM. Beberapa strategi pengelolaan stres yang dapat dilakukan meliputi latihan pernapasan dalam, meditasi, yoga, melakukan hobi yang disukai, atau berkonsultasi dengan tenaga kesehatan apabila diperlukan. Menjaga hubungan sosial yang positif dan memiliki dukungan keluarga juga dapat membantu pasien menghadapi tekanan emosional. Ketika stres dapat dikelola dengan baik, kontrol gula darah pun cenderung membaik.

d. Pengecekan gula darah

Pengecekan gula darah penting untuk membantu pasien diabetes mengelola penyakitnya. Pengetahuan yang baik membuat pasien lebih mampu mengontrol kadar glukosa darah. Berdasarkan hasil pemeriksaan pasien perlu memperhatikan gaya hidup agar kondisi

diabetes dapat ditangani lebih cepat dan efektif.

e. Kebiasaan tidur

Kualitas tidur yang baik membantu menjaga metabolisme dan kestabilan gula darah. Penderita DM dianjurkan memiliki pola tidur teratur 6–8 jam per hari, karena kurang tidur dapat memicu resistensi insulin, meningkatkan nafsu makan, dan membuat gula darah tidak stabil. Untuk meningkatkan kualitas tidur, pasien perlu membatasi penggunaan gadget sebelum tidur, menghindari kafein malam hari, dan menjaga kenyamanan kamar. Jika gangguan tidur berlanjut, konsultasi dengan tenaga kesehatan diperlukan.

f. Pengobatan

Diet dan olahraga saja tidak cukup untuk mengelola DM, sehingga diperlukan pengobatan seperti insulin dan obat antidiabetes untuk menurunkan kadar gula darah. Efektivitas obat sangat dipengaruhi oleh waktu dan dosis pemberiannya. Selain itu, obat lain yang dikonsumsi pasien juga dapat memengaruhi kadar gula darah.

g. Kebiasaan Lain yang Berpengaruh

Paparan asap rokok dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular yang sudah menjadi ancaman bagi penderita diabetes. Sementara itu, minuman manis dapat menyebabkan lonjakan glukosa darah secara cepat. Menghindari kebiasaan-kebiasaan tersebut menjadi langkah penting dalam menunjang pola hidup sehat secara menyeluruh.

2.3.3 Hubungan pola hidup sehat dengan pengendalian kadar gula darah

Menjaga kadar gula darah tetap dalam kisaran normal merupakan langkah utama bagi pasien diabetes untuk mencapai kondisi kesehatan yang stabil. Karena kadar gula darah mudah berubah akibat pola makan, aktivitas, stres, maupun kualitas istirahat, maka penerapan pola hidup sehat menjadi strategi penting dalam pengendalian diabetes. Penderita diabetes perlu memperhatikan pola makan yang seimbang, menerapkan diet sesuai anjuran, memastikan waktu istirahat yang cukup, serta melakukan aktivitas fisik secara teratur untuk membantu tubuh menggunakan glukosa lebih efektif. Selain itu, kemampuan mengelola stres juga berperan besar karena stres berkepanjangan dapat meningkatkan kadar gula darah. Pemantauan gula darah secara rutin membantu pasien mengenali perubahan yang terjadi dan mengambil tindakan yang diperlukan. Dengan menerapkan pola hidup sehat secara konsisten, banyak pasien diabetes dapat mengontrol gula darah dengan lebih baik, mengurangi ketergantungan pada obat, serta menurunkan risiko komplikasi jangka Panjang (Riangkam et al., 2022).

2.4 Konsep Gula Darah

2.4.1 Definisi Gula Darah

Glukosa darah merupakan jenis gula yang terdapat dalam aliran darah, yang berasal dari hasil pemecahan karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati serta otot rangka (Rosares & Boy, 2022). Gula darah terdiri dari glukosa, fruktosa, dan galaktosa, di mana glukosa merupakan yang paling dominan dan menjadi sumber energi utama bagi sel tubuh. Kadar fruktosa dapat meningkat apabila seseorang mengonsumsi

banyak buah, sedangkan kadar galaktosa cenderung meningkat selama masa kehamilan dan menyusui. Sebagian besar karbohidrat yang dicerna dalam makanan akan diubah menjadi glukosa dan dialirkan ke dalam darah, sementara jenis gula lainnya akan diubah menjadi glukosa di hati (Dhani, 2022).

2.4.2 Jenis Pemeriksaan Gula Darah

a. Gula Darah Sewaktu

   Gula darah sewaktu adalah pemeriksaan kadar glukosa dalam darah yang dilakukan kapan saja tanpa memperhatikan waktu makan terakhir.

b. Gula Darah Puasa

   Gula darah puasa merupakan pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan setelah seseorang berpuasa minimal 8 jam, tanpa mengonsumsi makanan dan minuman yang mengandung kalori.

c. Gula Darah 2 Jam Setelah Makan (GD2PP)

   Gula darah 2 jam setelah makan adalah pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan dua jam setelah seseorang mengonsumsi makanan. Pemeriksaan ini sering digunakan dalam evaluasi terapi atau diagnosis awal diabetes.

d. Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO / OGTT)

   Tes ini dilakukan dengan cara memberikan larutan glukosa sebanyak 75 gram setelah pasien berpuasa, kemudian dilakukan pemeriksaan kadar gula darah sebelum dan 2 jam sesudah minum larutan tersebut. Tes ini berguna untuk menilai kemampuan tubuh memetabolisme glukosa dan mendeteksi diabetes atau gangguan toleransi glukosa.

e. HbA1c (Hemoglobin A1c) atau Glikohemoglobin

Pemeriksaan ini mengukur persentase hemoglobin yang terikat glukosa dalam sel darah merah. Tes HbA1c biasanya dilakukan pada penderita diabetes dalam 2-3 bulan terakhir (Bakara & Kurniyati, 2022).

2.4.3 Nilai Normal Kadar Glukosa Darah

Kadar glukosa darah merupakan indikator penting dalam menilai keseimbangan metabolisme karbohidrat di dalam tubuh (Andriani & Hasanah, 2023). Nilai normal kadar glukosa darah dapat berbeda-beda tergantung pada waktu dan jenis pemeriksaannya.

Tabel 2.1 Nilai Normal Kadar Glukosa

Jenis Pemeriksaan	Normal	Pra Diabetes	Diabetes Melitus
Gula Darah Puasa	70–100 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
Gula Darah Sewaktu	<200 mg/dL	-	≥200 mg/dL
TTGO	<140 mg/dL	140-199	≥200
HbA1c	<5,7%	5,7–6,4%	≥6,5%

Sumber: Perkeni, 2021

2.4.4 Faktor yang mempengaruhi

Berikut ini ada beberapa faktor yang mempengaruhi kadar glukosa darah, yaitu (Salsabila, 2023) :

a. Diet dan Pola Makan

Makanan dan minuman yang mengandung karbohidrat, protein, dan lemak dalam jumlah banyak dapat secara signifikan meningkatkan konsentrasi glukosa dalam darah.

b. Merokok

Rokok dapat memperburuk kondisi pada penderita diabetes karena

dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah.

c. Alkohol

Konsumsi alkohol berkaitan erat dengan kerusakan pada pankreas atau pankreatitis. Hal ini dapat menyebabkan gangguan dalam produksi insulin oleh pankreas yang menyebabkan meningkatnya faktor resiko diabetes melitus.

d. Obat-obatan

Beberapa obat yang memiliki keterkaitan erat dengan kadar gula darah adalah obat antidiabetes, tiazid, kortikosteroid. Jika metode non-farmakologis (seperti diet dan aktivitas fisik yang sesuai untuk jangka waktu tertentu) tidak efektif, diabetes dapat dikelola dengan metode farmakologis, dengan agen hipoglikemik oral atau injeksi insulin tepat indikasi.

e. Aktivitas fisik atau olahraga

Penggunaan glukosa yang meningkat oleh aktivitas otot yang aktif dapat menurunkan kadar glukosa darah. Aktivitas fisik dapat membantu mengontrol glukosa darah, menurunkan resistensi insulin, menaikkan sensitivitas insulin sehingga insulin dapat bekerja lebih baik.

2.5 Konsep Edukasi Kepatuhan Minum Obat dan Pola Hidup Sehat

2.5.1 Pentingnya pendekatan edukasi terpadu

Pengelolaan Diabetes Melitus (DM) memerlukan pendekatan yang holistik, yaitu tidak hanya fokus pada pemberian obat, tetapi juga pada penerapan pola hidup sehat secara konsisten. Edukasi kesehatan merupakan salah satu strategi penting yang dapat meningkatkan pemahaman pasien

mengenai penyakit yang dideritanya. Edukasi kesehatan membantu masyarakat dalam memelihara dan meningkatkan kesehatannya, mencegah timbulnya penyakit, memelihara kondisi kesehatan yang ada, dan memanfaatkan sepenuhnya fungsi dan peran pasien selama sakit serta membantu pasien dan keluarga mengatasi permasalahan Kesehatan. Pengetahuan tentang pengobatan diabetes sangat penting karena dapat mempengaruhi gaya hidup pasien dalam pengobatan penyakitnya. Tanpa pemahaman yang baik, pasien cenderung kurang patuh dalam minum obat, tidak memperhatikan pola makan, jarang berolahraga, dan kurang memantau kadar gula darahnya. Oleh karena itu, perlu adanya edukasi kesehatan untuk menambah pengetahuan (Jamaludin, 2023).

Pendekatan terpadu antara edukasi minum obat dan pola hidup sehat memungkinkan pasien untuk melihat hubungan antara berbagai aspek pengelolaan DM. Pasien yang mendapat edukasi terpadu cenderung lebih termotivasi untuk melakukan perubahan perilaku secara berkelanjutan karena mereka memahami dampak setiap tindakan terhadap kadar gula darah dan kesehatan secara umum serta mengurangi risiko komplikasi jangka panjang. Dengan demikian, pendekatan terpadu bukan hanya sekadar strategi edukasi, tetapi juga sebagai alat untuk mendorong pasien mengubah perilaku secara positif (Abdullah & Yuliani, 2025).

2.5.2 Media edukasi yang efektif

Media pendidikan adalah alat atau bahan yang digunakan sebagai media untuk menyampaikan suatu pesan dengan tujuan memperjelas pesan dan lebih memperluas jangkauan pesan. Fokus media edukasi adalah

menyediakan metode yang efektif dan efisien untuk menyampaikan pembelajaran yang bermakna (Afriyani et al., 2021). Secara umum media dapat dikategorikan menjadi tiga bentuk:

a. Media cetak

   Media cetak adalah media yang disajikan dalam bentuk tulisan atau gambar pada kertas. Contohnya: leaflet, brosur, poster, buku panduan, atau majalah. Media ini mudah dibawa, dibaca kapan saja, dan dapat dijadikan referensi oleh pasien.

b. Media elektronik

   Media elektronik adalah media yang menggunakan teknologi digital atau elektronik untuk menyampaikan informasi. Contohnya: video edukasi, presentasi PowerPoint, aplikasi kesehatan, atau media sosial. Media ini menarik perhatian karena menyertakan audio, visual, dan interaktivitas.

c. Media papan

   Media papan adalah media yang digunakan untuk menampilkan informasi secara visual di tempat tertentu agar mudah dilihat oleh banyak orang. Contohnya: papan pengumuman, papan tulis, flipchart, atau whiteboard. Media ini efektif untuk presentasi kelompok dan diskusi interaktif

2.5.3 Peran tenaga kesehatan

Tenaga kesehatan memiliki peran penting dalam mendukung pasien diabetes melitus untuk patuh minum obat dan menerapkan pola hidup sehat. Peran ini mencakup beberapa aspek, antara lain:

a. Memberikan edukasi yang jelas dan mudah dipahami

b. Memotivasi perubahan perilaku

c. Membantu mengidentifikasi hambatan

d. Pemantauan dan evaluasi rutin

e. Memberikan dukungan emosional dan sosial

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Desain Studi Kasus

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus dengan pendekatan deskriptif. Desain ini dipilih untuk menggambarkan secara mendalam proses edukasi kepatuhan minum obat dan penerapan pola hidup sehat pada pasien diabetes melitus, serta melihat perubahan yang terjadi terhadap pengendalian kadar gula darah. Studi kasus memungkinkan peneliti melakukan eksplorasi secara komprehensif mengenai kondisi pasien, perilaku, dan respon terhadap intervensi edukasi.

3.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah pasien sebanyak 2 orang dengan diagnosis diabetes melitus yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

a. kriteria inklusi

1) Bersedia menjadi responden (*informed consent*).
2) Berusia 45-60 tahun
3) Mampu berkomunikasi dengan baik.
4) Mengonsumsi obat antidiabetes (oral atau insulin) minimal 3 bulan terakhir.
5) Tidak patuh dalam minum obat

b. Kriteria eksklusi:

1) Pasien dengan gangguan kognitif
2) Berusia lebih dari 60 tahun
3) Pasien dengan dimensia

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di rumah pasien pada wilayah kerja Puskesmas Pandanwangi, Blimbing, Kota Malang. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung selama 2 minggu dengan 7 kali pertemuan pada tanggal 26 Januari 2026 - 8 Februari 2026.

3.4 Fokus Studi

a. Fokus Studi

Fokus studi kasus ini adalah kepatuhan minum obat dan pola hidup sehat pada pasien diabetes melitus yang diberikan intervensi edukasi untuk mendukung pengendalian kadar gula darah.

b. Definisi Operasional

Menurut Ardianti, Malik and Safutra (2024) definisi operasional adalahh definisi yang menjelaskan variabel-variabel yang menjadi unsur-unsur dalam melakukan penelitian. Definisi ini menjelaskan secara jelas mengenai pengertian dari setiap variabel yang akan diteliti. Hal ini dilakukan agar pembaca dapat mengerti dan lebih mengetahui maksud dari peneliti. Adapun definisi operasional dalam penelitian ini sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No	Fokus Studi	Definisi	Parameter	Instrumen	Pengolahan Data
1.	Edukasi kepatuhan minum obat dan pola hidup sehat	Upaya memberikan informasi kepada pasien agar mereka rutin minum obat dan menerapkan	– Pemahaman pasien terhadap materi edukasi tentang kepatuhan minum obat	1. Pre-test 2. Post-test 3. Leaflet edukasi 4. Lembar SAP	– Skor dibagi menjadi: ➢ jawaban benar = 1, ➢ jawaban salah = 0 – Interpretasi hasil:

No	Fokus Studi	Definisi	Parameter	Instrumen	Pengolahan Data
		kebiasaan hidup sehat untuk menjaga kontrol gula darah selama 3x pertemuan dalam 2 minggu penelitian	dan pola hidup sehat, dengan hasil dari pre-test dan post-test.		➢ Pemahaman kurang: 10% - 40% ➢ Pemahaman cukup: 50% - 70% ➢ Pemahaman baik: 80% - 100%
2.	Kepatuhan Minum Obat	Kepatuhan pasien dalam mengikuti terapi obat yang diberikan, berupa kepatuhan jadwal minum obat secara teratur dan tepat waktu.	1. Tidak lupa minum obat 2. Tidak melewatkan minum obat 3. Tidak menghentikan obat sendiri 4. Mampu mengikuti jadwal minum obat dengan teratur	Kuesioner MMAS-8 dengan instrument dari Morisky	1. Menghitung skor MMAS-8 dengan penilaian skor sebagai berikut: • Pertanyaan Nomor 1–4 dan 6–7: ➢ Jawaban ya = skor 0 ➢ Jawaban tidak = skor 1 • Pertanyaan nomor 5: ➢ Jawaban ya = skor 1 ➢ Jawaban tidak = skor 0 • Pertanyaan nomor 8: ➢ Tidak pernah = skor 1 ➢ Sesekali = skor 0,75 ➢ Kadang-kadang = skor 0,5 ➢ Biasanya = skor 0,25

No	Fokus Studi	Definisi	Parameter	Instrumen	Pengolahan Data
					➢ Selalu = skor 0 2. Kriteria hasil sebagai berikut: • Kepatuhan tinggi: 8 • Kepatuhan sedang : 6-7 • Kepatuhan rendah : 0-5
3.	Pola Hidup Sehat	Kebiasaan sehari-hari pasien yang mendukung pengelolaan diabetes, termasuk pola makan, aktivitas fisik, istirahat, dan manajemen stres.	− Pola makan (no 1-5) − Aktivitas fisik (no 6-7) − Pengelolaan stress (no 8-9) − Kebiasaan tidur (no 10-12) − Pengecekan gula darah (no 13-14) − Pengobatan (no 15-17) − Kebiasaan lain yang berpengaruh (no 18-20)	Kuisioner pola hidup sehat (20 pertanyaan dengan skala Likert 1–4)	1. Data diolah dengan menjumlahkan seluruh skor kuesioner, dengan 20 pertanyaan • Jawaban selalu = skor 4 • Jawaban sering = skor 3 • Jawaban jarang = skor 2 • Jawaban tidak pernah = skor 1 • Kecuali untuk nomor 4,7,10,16,18, dan 19 penliaian dilakukan secara terbalik 2. Skor dihitung dalam bentuk persentase dengan rumus: Skor (%) = (skor diperoleh / skor maksimal) × 100%.

No	Fokus Studi	Definisi	Parameter	Instrumen	Pengolahan Data
					3. Hasil skor dikategorikan sebagai berikut: • 81–100% = Baik • 51–80% = Cukup • ≤50% = Kurang
4.	Pengendalian kadar gula darah	Kondisi stabil atau tidaknya kadar glukosa darah pasien berdasarkan pengukuran medis sesuai indikator klinis selama 7x pertemuan dalam 2 minggu dengan pada pertemuan 1-3 dilakukan sebelum edukasi dan pertemuan 4-7 dilakukan setelah edukasi.	Kadar gula darah sesaat dalam satuan mg/dL.	– Alat ukur glukometer – Lembar SOP – Lembar observasi	1. Gula darah sewaktu (GDS) • Normal = <200 mg/dL • Diabetes melitus = ≥200 mg/dL 2. Gula darah puasa • Normal = 70–100 mg/dL • Pra diabetes = 100–125 mg/dL • Diabetes melitus = ≥126 mg/dL 3. Gula darah 2 jam setelah makan • Normal = <140 mg/dL • Pra diabetes = 140–199 mg/dL • Diabetes melitus = ≥200 mg/dL

3.5 Pengumpulan Data

a. Instrumen penelitian

Instrumen merupakan langkah penting dalam pola prosedur penelitian. Instrumen berfungsi sebagai alat bantu dalam mengumpulkan data yang diperlukan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrument leaflet edukasi, lembar pre-test dan post-test pemahaman edukasi, kuisioner kepatuhan minum obat (lembar MMAS-8), lembar kuisioner pola hidup sehat, lembar observasi gula darah, dan glukometer.

1) Leaflet edukasi

Leaflet edukasi digunakan sebagai media penyampaian informasi kepada pasien mengenai kepatuhan minum obat dan penerapan pola hidup sehat, dengan tujuan memudahkan pasien memahami materi serta dapat dipelajari kembali secara mandiri.

2) Lembar pre-test dan post-test

Lembar pre-test dan post-test digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman pasien sebelum dan sesudah diberikan edukasi. Instrumen ini berisi pertanyaan terkait pengetahuan tentang diabetes melitus, kepatuhan minum obat, dan pola hidup sehat.

3) Kuesioner Kepatuhan Minum Obat (MMAS-8)

Kuesioner MMAS-8 digunakan untuk menilai tingkat kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat. Kuesioner ini terdiri dari 8 pertanyaan yang menggambarkan perilaku pasien dalam menjalankan terapi pengobatan.

4) Kuesioner Pola Hidup Sehat

Kuesioner ini digunakan untuk menilai perilaku pasien dalam

menerapkan pola hidup sehat sehari-hari, meliputi pola makan, aktivitas fisik, istirahat, manajemen stres, serta kebiasaan pemantauan kesehatan. Instrumen ini terdiri dari 20 pertanyaan dengan skala penilaian tertentu.

5) Lembar Observasi Pengecekan Gula Darah

Lembar observasi ini digunakan untuk mencatat hasil pemeriksaan kadar gula darah acak (GDA) pada setiap kunjungan, sehingga dapat memantau perubahan kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi edukasi.

6) Glukometer

Glukometer merupakan alat yang digunakan untuk mengukur kadar gula darah pasien secara langsung pada saat kunjungan, sehingga diperoleh data objektif mengenai kondisi gula darah pasien.

b. Langkah – Langkah pengumpulan data

1) Tahap persiapan

a) Peneliti mengurus surat izin dari institusi Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang

b) Peneliti mengurus surat izin dari Dinas Kesehatan Kota Malang

c) Peneliti mengurus surat izin dari Puskesmas Pandanwangi

d) Menyiapkan instrumen penelitian, yaitu SAP, leaflet edukasi, kuisioner MMAS-8 dan pola hidup sehat, lembar observasi, dan glukometer.

2) Tahap pelaksanaan

a) Setelah mendapat izin, peneliti memilih subjek penelitian yang

sesuai dengan cara:

(1) Memilih subjek sesuai dengan kriteria inklusi sebanyak 2 orang

(2) Mengunjungi rumah subjek penelitian yang telah di pilih.

b) Setelah menentukan subjek penelitian sesuai dengan kriteria penelitian, peneliti memberikan penjelasan kepada subjek penelitian tentang tujuan, teknik pelaksanaan, kerahasiaan data, manfaat dari penelitian yang dilakukan kepada subjek penelitian dan kontrak waktu untuk memulai pelaksanaan.

c) Setelah mendapatkan penjelasan subjek penelitian menandatangani informed consent sebagai bukti persetujuan sebagai subjek penelitian.

d) Kegiatan pengambilan data dilakukan selama 7 kali pertemuan dalam dua minggu dengan langkah:

(1) Penelitian diawali dengan pengisian pre-test untuk menilai kepatuhan minum obat (kuisioner MMAS-8) dan pola hidup sehat pasien diabetes.

(2) Pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

Pertemuan	Tanggal Pelaksanaan	Kegiatan
Kunjungan 1	26-01-2026	Pre-test, pengisian kuesioner MMAS-8 dan pola hidup sehat, serta pemeriksaan gula darah pertemuan ke-1.
Kunjungan 2	28-01-2026	Pemeriksaan kadar gula darah pada pertemuan ke-2.
Kunjungan 3	30-01-2026	Pemeriksaan kadar gula darah pada pertemuan ke-3.
Kunjungan 4	01-02-2026	Edukasi tentang diabetes melitus selama ±25 menit

Pertemuan	Tanggal Pelaksanaan	Kegiatan
		dengan metode diskusi dan pemeriksaan kadar gula darah pada pertemuan ke-4.
Kunjungan 5	03-02-2026	Edukasi tentang kepatuhan minum obat selama ±25 menit dengan metode diskusi dan pemeriksaan kadar gula darah pada pertemuan ke-5.
Kunjungan 6	05-02-2026	Edukasi mengenai pola hidup sehat selama ±25 menit dengan metode diskusi dan pemeriksaan kadar gula darah pada pertemuan ke-6.
Kunjungan 7	08-02-2026	Pengisian post-tes, kuesioner MMAS-8, dan kuesioner pola hidup sehat, serta dilakukan pemeriksaan kadar gula darah pada pertemuan ke-7 untuk terakhir kalinya.

(3) Data yang dikumpulkan meliputi skor kepatuhan minum obat, skor pola hidup sehat, serta hasil pemeriksaan gula darah sewaktu (mg/dL).

e) Mencatat seluruh data, perubahan perilaku, serta respon pasien selama dan setelah intervensi pada lembar observasi dan catatan penelitian.

3) Tahap Evaluasi

a) Peneliti melakukan pengolahan data

b) Melakukan penyusunan data hasil penelitian

c) Menyajikan dalam bentuk narasi dan tabel

3.6 Analisis dan Penyajian Data

1) Analisis data

a. Pengetahuan tentang Kepatuhan Minum Obat dan Pola Hidup Sehat

Data dianalisis dengan membandingkan hasil pre-test dan post-test pengetahuan tentang diabetes pada pasien sebelum dan sesudah edukasi. Analisis ini untuk mengetahui tingkat pemahaman pasien terhadap materi yang diberikan mengenai kepatuhan minum obat dan pola hidup sehat. Semakin tinggi nilai post-test dibandingkan pre-test, maka menunjukkan adanya peningkatan pemahaman pasien terhadap materi yang diberikan. Pengolahan data dilakukan dengan menghitung jumlah jawaban benar dari setiap responden, kemudian dikonversikan ke dalam bentuk persentase menggunakan rumus:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah skor diperoleh}}{\text{Total skor maksimum}} \times 100\%$$

Penilaian jawaban dilakukan dengan ketentuan:

- Jawaban benar = 1
- Jawaban salah = 0

Hasil skor kemudian diinterpretasikan sebagai berikut:

- Pemahaman kurang = 10%–40%
- Pemahaman cukup = 50%–70%
- Pemahaman baik = 80%–100%

Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel agar memudahkan dalam melihat perubahan pengetahuan pasien sebelum dan sesudah intervensi.

b. Kepatuhan Minum Obat

Data dianalisis dengan menggunakan skor total dari kuesioner MMAS-

8 (*Morisky Medication Adherence Scale*). Penilaian dilakukan berdasarkan jawaban responden terhadap 8 pertanyaan terkait perilaku kepatuhan minum obat. Analisis dilakukan dengan membandingkan skor kepatuhan sebelum dan sesudah edukasi untuk mengetahui perubahan tingkat kepatuhan pasien dalam menjalankan terapi obat. Tingkat kepatuhan yang baik menunjukkan bahwa pasien mampu mengikuti anjuran pengobatan yang diberikan tenaga kesehatan. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel untuk mempermudah melihat tingkat kepatuhan pasien setelah intervensi edukasi dilakukan. Pengolahan data dilakukan dengan menjumlahkan seluruh skor jawaban responden berdasarkan ketentuan berikut:

- Pertanyaan nomor 1–4 dan 6–7:
  - Jawaban “ya” = 0
  - Jawaban “tidak” = 1
- Pertanyaan nomor 5:
  - Jawaban “ya” = 1
  - Jawaban “tidak” = 0
- Pertanyaan nomor 8:
  - Tidak pernah = 1
  - Sesekali = 0,75
  - Kadang-kadang = 0,5
  - Biasanya = 0,25
  - Selalu = 0

Skor total MMAS-8 kemudian dikategorikan menjadi:

- Kepatuhan tinggi = skor 8
- Kepatuhan sedang = skor 6–7
- Kepatuhan rendah = skor 0–5

c. Pola Hidup Sehat

Analisis data pada pola hidup sehat dilakukan menggunakan kuesioner pola hidup sehat yang terdiri dari 20 pertanyaan dengan skala Likert 1–4. Kuesioner mencakup aspek pola makan, aktivitas fisik, pengelolaan stres, kebiasaan tidur, pengecekan gula darah, pengobatan, dan kebiasaan lain yang memengaruhi kesehatan pasien diabetes melitus. Pengolahan data dilakukan dengan menjumlahkan seluruh skor jawaban responden dengan ketentuan:

- Selalu = 4
- Sering = 3
- Jarang = 2
- Tidak pernah = 1

Khusus pertanyaan nomor 4, 7, 10, 16, 18, dan 19 dilakukan penilaian terbalik, yaitu:

- Selalu = 1
- Sering = 2
- Jarang = 3
- Tidak pernah = 4

Skor total kemudian dihitung dalam bentuk persentase menggunakan rumus:

$$Skor\ (\%)\ =\ (Skor\ diperoleh\ /\ Skor\ maksimal)\ \times\ 100\%$$

Hasil skor dikategorikan sebagai berikut:

- 81%–100% = Baik
- 51%–80% = Cukup
- ≤50% = Kurang

Analisis dilakukan dengan membandingkan hasil skor sebelum dan sesudah edukasi untuk mengetahui perubahan perilaku pola hidup sehat pasien. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel untuk memudahkan melihat perubahan pola hidup sehat pasien sebelum dan sesudah intervensi edukasi.

d. Pengendalian Kadar Gula Darah

Analisis data pada variabel pengendalian kadar gula darah dilakukan berdasarkan hasil pengukuran glukosa darah menggunakan glukometer dan lembar observasi. Pengukuran dilakukan secara berkala selama 7x setiap kunjungan untuk melihat perubahan kadar gula darah pasien selama dilakukan penelitian. Penurunan atau kestabilan kadar gula darah menunjukkan adanya perubahan yang lebih baik pasien setelah menerapkan pendidikan yang diberikan. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel dan grafik untuk memudahkan dalam melihat tren perubahan kadar gula darah pasien dari setiap kunjungan penelitian.

2) Penyajian data

Hasil penelitian disajikan secara sistematis dalam bentuk narasi yang menjelaskan proses dan dampak edukasi terhadap kepatuhan minum obat, pola hidup sehat, dan pengendalian kadar gula darah. Selain itu, data

kuantitatif disajikan dalam bentuk tabel dan grafik untuk mempermudah interpretasi dan perbandingan skor sebelum dan sesudah intervensi, sehingga hubungan antara edukasi, perilaku pasien, dan pengendalian gula darah dapat terlihat dengan jelas.

3.7 Etika Penelitian

Menurut (Hansen, 2023) prinsip dasar etika penelitian adalah memastikan bahwa peneliti menjunjung tinggi nilai rasionalitas publik mengenai apa saja yang boleh dilakukan dalam penelitian dan apa yang tidak boleh dilakukan. Peneliti harus menekankan etika dalam melakukan penelitian ini yang meliputi :

1) Lembar persetujuan (*informed consent*)

   Formulir persetujuan diberikan kepada subjek untuk mendapatkan informasi lengkap yang dibutuhkan peneliti mengenai tujuan penelitian, hak untuk berpartisipasi secara bebas atau menolak menjadi subjek. Dalam *infomed consent* disebutkan bahwa data yang diperoleh dari subjek hanya akan digunakan untuk pengembangan pengetahuan.

2) Tanpa Nama (*anomality*)

   Identitas pasien dijaga kerahasiaannya dengan menggunakan kode atau inisial untuk menggantikan nama asli dalam semua catatan penelitian dan laporan. Hal ini bertujuan agar informasi pribadi pasien tidak dapat diidentifikasi oleh pihak lain, sekaligus melindungi privasi dan menjaga integritas data penelitian.

3) Kerahasiaan (*Confidenttiality*)

   Seluruh data pribadi, hasil wawancara, skor MMAS, observasi, dan

kadar gula darah pasien disimpan dengan aman dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Data tidak akan dibagikan kepada pihak lain tanpa izin pasien. Selain itu, data disimpan di tempat yang aman dan hanya dapat diakses oleh peneliti untuk mencegah penyalahgunaan informasi.

4) Keadilan dan keterbukaan

   Peneliti menjamin bahwa semua subjek penelitian memperoleh perlakuan dan keuntungan yang sama tanpa membedakan gender, agama, etnis, dan sebagainya, khususnya pada ruangan yang sama.

5) *Beneficence* (Manfaat Penelitian)

   Penelitian ini dilakukan dengan tujuan memberikan manfaat langsung kepada pasien, yaitu melalui edukasi mengenai kepatuhan minum obat dan pola hidup sehat untuk meningkatkan pengendalian kadar gula darah. Peneliti memastikan bahwa intervensi yang diberikan dapat membantu pasien meningkatkan pengetahuan, motivasi, dan keterampilan dalam mengelola diabetes.