

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Tinjauan Pustaka**

#### **1. Konsep Diabetes Melitus**

##### **a. Definisi Diabetes Melitus**

Menurut Simatupang (2020) diabetes melitus oleh kurangnya pelepasan insulin didalam jaringan perifer. Adapun diabetes melitus (DM) didefinisikan sebagai penyakit kronis yang ditandai adanya hiperglikemia serta intoleransi glukosa yang berlangsung dikarenakan kelenjar pankreas tak mampu memproduksi insulin dengan baik dikarenakan tubuh tidak mampu menggunakan insulin yang diproduksi dengan efektif (Menurut Evi & Yanita, 2016)

##### **b. Klasifikasi Diabetes Melitus**

Klasifikasi diabetes melitus menurut Baynest (2015) menyebutkan terdapat tiga tipe diabetes melitus yaitu diabetes melitus tipe I, diabetes melitus tipe II, dan diabetes mellitus gestational.

1. DM tipe I ditandai dengan kerusakan sel  $\beta$  yang disebabkan oleh proses autoimun, yang biasanya mengakibatkan cacat pada insulin yang absolut. DM tipe I biasanya ditandai dengan adanya asam antiglutamik dekarboksilase, sel islet atau insulin antibodi yang mengidentifikasi proses-proses autoimun yang menyebabkan kerusakan sel  $\beta$ . Alhasil, pasien dengan DM tipe I harus melakukan terapi insulin untuk mempertahankan kadar gula darah normal
2. DM tipe II adalah jenis yang paling umum dari diabetes melitus. DM tipe II ditandai dengan cacat progresif dari fungsi sel  $\beta$  pankreas yang menyebabkan tubuh tidak dapat memproduksi insulin dikarenakan resistensi insulin. DM tipe II tubuh menolak efek dari insulin atau tidak memproduksi insulin

3. yang cukup untuk mempertahankan tingkat glukosa yang normal (Kerner & Bruckel, 2014).
4. DM gestasional adalah intoleransi glukosa pada saat kehamilan. Wanita yang diklasifikasikan dengan DM gestasional (GDM) adalah wanita yang mengembangkan DM tipe I saat hamil dan wanita yang tidak terdiagnosa mengidap DM tipe II asimtomatik namun ditemukan DM tipe II saat kehamilan. Pada kebanyakan wanita yang mengembangkan GDM; gangguan-gangguan kehamilan terjadi saat trisemester kehamilan.

### **c. Gejala Diabetes Melitus**

Gejala klinis diabetes melitus memiliki sifat yang progresif, akan menimbulkan penyulit yang serius jika tak segera dikendalikan (Ginting, 2019). Gejala diabetes melitus dibedakan menjadi akut serta kronik (Fatimah, 2016).

1. Gejala akut meliputi polidipsia atau banyak minum, poliuria atau banyak berkemih, polifagia atau banyak makan (Rosikhoh, 2016).
2. Gejala kronik meliputi terjadinya kesemutan, rasa kebas di bagian kulit, kulit terasa terbakar atau terasa seperti tertusuk jarum, kram, mudah mengalami kantuk, rasa lelah, gigi menjadi mudah goyah serta mudah lepas, pandangan mulai kabur, penurunan kemampuan seksual bahkan pada pria bisa saja terjadi impotensi, pada ibu yang mengalami kehamilan sering terjadi keguguran ataupun bahkan kematian pada janin di-kandungannya (Fatimah, 2016).

#### **d. Faktor Resiko Diabetes Melitus**

Menurut Simatupang (2020) faktor resiko diabetes melitus sebagai berikut:

##### **1. Usia**

Terjadinya diabetes melitus tipe 2 bertambah dengan pertambahan usia (Jumlah sel  $\beta$  yang produktif berkurang seiring pertambahan usia).

##### **2. Berat badan**

Berat badan lebih BMI >25 atau kelebihan berat badan 20% meningkatkan dua kali risiko terkena diabetes melitus. Prevalensi obesitas dan diabetes berkorelasi positif, terutama obesitas sentral. Obesitas menjadi salah satu faktor risiko utama untuk terjadinya penyakit diabetes melitus. Obesitas dapat membuat sel tidak sensitif terhadap insulin (retensi insulin), semakin banyak jaringan lemak dalam tubuh semakin resisten terhadap kerja insulin, terutama bila lemak 16 tubuh terkumpul di daerah sentral atau perut.

##### **3. Riwayat keluarga**

Orang tua atau saudara kandung mengidap diabetes melitus diperkirakan sekitar 40% terlahir dari orang tua yang menderita diabetes melitus dan kurang lebih 60%-90% kembar identik merupakan penyandang diabetes melitus.

##### **4. Riwayat diabetes pada kehamilan**

Seorang ibu yang hamil akan menambah konsumsi makanannya, sehingga berat badannya mengalami peningkatan 7-10 kg, saat makanan ibu ditambah konsumsinya tetapi produksi insulin kurang mencukupi maka akan dapat terjadi diabetes melitus. Memiliki riwayat

diabetes gestational pada ibu yang sedang hamil dapat meningkatkan risiko diabetes melitus, diabetes selama kehamilan atau melahirkan bayi lebih dari 4,5 kg dapat meningkatkan risiko diabetes melitus tipe 2.

#### **e. Penatalaksanaan diabetes mellitus**

Penatalaksanaan diabetes melitus pada dasarnya berprinsip pada upaya preventif dari segala macam komplikasi diabetes melitus. Tujuan dari penatalaksanaan diabetes melitus yaitu menghilangkan keluhan, gejala, mempertahankan rasa nyaman, dan mencapai glukosa darah yang stabil (Simatupang, 2020)

1. Penatalaksanaan diet adalah komponen esensial dari penatalaksanaan dan perawatan diabetik.

2. Pemantauan glukosa darah sendiri (PGDS)

Kunci manajemen diabetes melitus adalah menjaga kadar glukosa darah sedekat mungkin ke normal atau dengan jarak target yang disepakati oleh klien dan penyedia pelayanan kesehatan. Pemantauan glukosa darah sendiri memberikan umpan balik segera dan data pada kadar glukosa darah. PDGS direkomendasikan untuk semua klien diabetes melitus tanpa memperhatikan apakah klien dengan diabetes melitus tipe 1, tipe 2, atau diabetes melitus gestasional. PDGS sebuah cara untuk mengetahui bagaimana tubuh berespons terhadap makanan, insulin, aktivitas, dan stres (Black & Jane, 2014).

Frekuensi dan waktu PDGS bergantung pada kebutuhan dan tujuan dari masing-masing individu klien. Bagi kebanyakan klien dengan diabetes melitus tipe 2 frekuensi dan waktu PDGS disepakati bersama antara klien dan penyedia pelayanan kesehatan, jika klien dengan diabetes melitus tipe 2 mendapat obat-obat oral, PDGS tidak dimonitor sesering klien diabetes melitus tipe 2 yang mendapat insulin (Black & Jane, 2014).

### 3. Terapi nutrisi

Pada penyandang penyakit diabetes melitus perlu ditekankan pentingnya keteraturan makan dalam hal jadwal makan, jenis, dan jumlah makanan, terutama pada mereka yang menggunakan obat penurunan glukosa darah (Luthfiani et al., 2014). Kunci keberhasilannya adalah keterlibatan secara menyeluruh dari anggota tim (dokter, ahli gizi, petugas kesehatan yang lain serta pasien dan keluarganya) (Simatupang, 2020).

### 4. Latihan jasmani

Latihan jasmani dilakukan secara teratur sebanyak 3-5 kali per minggu selama sekitar 30-45 menit, dengan total 150 menit per minggu. Jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut, dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan glukosa darah sebelum latihan jasmani, apabila kadar glukosa darah terlebih dahulu dan bila  $>250$  mg/dL dianjurkan untuk menunda latihan jasmani (Luthfiani et al., 2014).

### 5. Terapi farmakologi

Terapi farmakologi diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan. Diabetes melitus tipe 2 dikelola dengan obat-obatan beberapa kelas kimia: penghambat alfa-glukosidase, biguanid, meglitinid, sulfonilurea, tiazolidinedion, inkretin mimetik, dan amilonomimetik. Kerja utama dari kebanyakan obat-obatan tersebut adalah menstimulus sel beta pankreas untuk memproduksi insulin lebih banyak atau meningkatkan respons jaringan terhadap insulin (Luthfiani et al., 2014).

### 6. Terapi insulin

Klien dengan dengan diabetes melitus tipe 1 tidak

menghasilkan cukup insulin untuk menopang kehidupan. Klien bergantung pada pemberian insulin eksogen harian. Sebaliknya, klien dengan diabetes melitus tipe 2 tidak bergantung pada insulin eksogen untuk bertahan hidup, namun klien dengan diabetes melitus tipe 2 mungkin butuh untuk memakai insulin guna mengendalikan glukosa adekuat, khususnya pada saat stress atau sakit. Insulin bekerja untuk menurunkan kadar glukosa darah dengan memperbaiki transpor glukosa ke dalam sel, dan menghambat perubahan glikogen dan asam amino ke dalam glukosa. Tipe dan jenis insulin yang digunakan, teknik injeksi, tempat injeksi, kadar antibodi insulin, serta respons individual klien semuanya dapat mempengaruhi onset, puncak, dan durasi kerja insulin.

## 7. Pendidikan kesehatan

Diabetes melitus adalah penyakit kronis yang memerlukan perilaku manajemen-diri khusus seumur hidup (Brunner & Suddarth's, 2013). Oleh karena itu pemberian pendidikan kesehatan untuk pasien diabetes melitus diperlukan. American Association of Diabetes Educator merekomendasikan untuk mengatur edukasi dengan menggunakan tujuh tips untuk menangani diabetes berikut ini : pola makan yang sehat, hidup aktif, pemantauan, penggunaan medikasi, pemecahan masalah, koping yang sehat, dan penurunan resiko.

## 2. Konsep kadar gula darah

### a. Pengertian kadar gula darah

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 darah dapat didefinisikan sebagai gula yang di transportasikan melalui aliran darah untuk memenuhi kebutuhan energi ke seluruh sel di

dalam tubuh. Sedangkan kadar glukosa darah merupakan tingkat glukosa dalam darah (Nordvist, 2014).

## b. Pemeriksaan glukosa darah

### 1. Metode

- a). Point of Care Testing (POCT) merupakan metode penentuan kadar glukosa darah dengan darah utuh menggunakan stik yang memiliki prinsip pemeriksaan dengan mengikuti teknik deteksi elektrokimia, dengan arus listrik yang dihasilkan diubah oleh detektor menjadi sinyal listrik yang diterjemahkan sesuai dengan kadar glukosa yang terkandung dalam sampel (Hilda et al., 2017).
- b). Metode GOD-PAP (Glucose Oksidase – Peroxidase Aminoantypirin) P merupakan cara penentuan glukosa darah dari bahan serum ataupun plasma dengan cara enzimatik menggunakan Glukosa Oksidase Para Amino Phenazone yang menghasilkan warna merah, diukur dengan menggunakan fotometer pada panjang gelombang 546 nm (Hilda et al., 2017). Pemeriksaan glukosa darah dengan metode GOD-PAP lebih sering dilakukan di laboratorium karena dianggap memiliki ketelitian yang tinggi, yang akhirnya didapatkan hasil yang lebih tepat dan akurat. Alat yang digunakan untuk pemeriksaan glukosa darah metode ini yaitu spektrofotometer (Subiyono et al., 2016).

### 2. Jenis-jenis pemeriksaan kadar gula darah

Menurut Kemenkes RI (2020), pemeriksaan kadar glukosa darah dapat dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu :

#### a. Kadar glukosa darah puasa

Pemeriksaan kadar glukosa darah puasa adalah pasien tidak mendapatkan kalori tambahan sedikitnya selama 8 jam

(Purnamasari, 2014). Pasien biasanya berpuasa mulai dari malam hari sebelum dilakukannya pemeriksaan. Minum air putih tanpa glukosa tetap diperbolehkan (PERKENI, 2021). Kadar glukosa darah puasa pada pasien diabetes melitus dikatakan terkontrol apabila pada rentang 80- 130 mg/dL (*American Diabetes Association, 2021*).

b. Kadar glukosa darah 2 jam post prandial

Pemeriksaan kadar glukosa darah 2 jam post prandial dilakukan dua jam setelah mengonsumsi makanan berkarbohidrat tinggi atau minum 75 gram glukosa. Angka tes di atas 130 mg/dL mengindikasikan diabetes (Lingga, 2012). Pemeriksaan glukosa darah 2 jam post prandial dilakukan untuk menilai ekskresi glukosa dan sering dijadikan pemeriksaan lanjutan setelah melakukan pemeriksaan glukosa darah puasa (PERKENI, 2021). Kadar glukosa darah 2 jam post prandial pada pasien diabetes melitus dikatakan terkontrol apabila <180 mg/dl (*American Diabetes Association, 2021*).

c. Kadar glukosa darah sewaktu

Pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu atau acak merupakan hasil pemeriksaan sesaat pada suatu hari tanpa memperhatikan waktu makan terakhir (Purnamasari, 2014). Kadar glukosa darah sewaktu pada pasien diabetes melitus dikatakan terkontrol apabila pada rentang <200 mg/dL (*American Diabetes Association, 2021*). Kadar glukosa darah sewaktu dilakukan kapan saja tanpa berpuasa terlebih dahulu. Jika kadar glukosa darah sewaktu  $\geq 200$  mg/dL dengan keluhan klasik atau krisis hiperglikemia, maka sudah termasuk kriteria diagnosis diabetes melitus (PERKENI, 2021).

c. Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar gula darah

Berdasarkan ADA (2015), beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar gula di dalam darah adalah :

#### 1. Konsumsi karbohidrat berlebih

Kebanyakan mengonsumsi karbohidrat dalam makanan akan diserap di dalam aliran darah dalam bentuk monosakarida glukosa. Jenis gula lain akan diubah oleh hati menjadi glukosa, sehingga ketika mengonsumsi karbohidrat terlalu banyak, maka akan banyak pula glukosa yang dihasilkan di dalam darah. Oleh karena itu karbohidrat dapat mempengaruhi kadar gula dalam darah

#### 2. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik mempengaruhi kadar gula dalam darah. Ketika aktivitas tubuh tinggi, penggunaan glukosa oleh otot akan ikut meningkat. Sintesis glukosa endogen akan ditingkatkan untuk menjaga agar kadar glukosa dalam darah tetap seimbang. Pada keadaan homeostatis ini dapat dicapai oleh berbagai mekanisme dari sistem hormonal, saraf, dan regulasi glukosa.

#### 3. Penggunaan obat

Berbagai obat dapat mempengaruhi kadar glukosa dalam darah, diantaranya adalah obat antipsikotik dan steroid. Obat antipsikotik atipikal mempunyai efek samping terhadap metabolisme dan efek samping steroid terhadap metabolisme karbohidrat, protein dan lemak. Steroid sintetik mempunyai mekanisme kerja yang sama dengan steroid alami tubuh.

#### 4. Kualitas tidur

Tidur dapat mempengaruhi produksi katekolamin sistem saraf simpatis, selama periode tidur, terjadi peningkatan aktifitas system saraf simpatis. Tidur juga dapat mempengaruhi produksi epinefrin dan non-epinefrin serta pengeluaran melatonin. Aktivasi system saraf simpatik memicu pengeluaran katekolamin, kortisol, sitokin, dan substansi vasoaktif lain yang menyebabkan

gangguan toleransi glukosa, resistensi insulin dan munculnya gejala diabetes mellitus. Periode tidur NREM dapat mempengaruhi metabolisme glukosa di otak (Spiegel, Tasali, Leproult & Caunter, 2009).

Terganggunya kualitas tidur dapat mempengaruhi keterlibatan hormon pada pengaturan nafsu makan. Setelah terjadi pembatasan tidur, kadar leptin yang merupakan faktor yang akan membuat seseorang menjadi mudah kenyang dan kadar ghrelin yang merupakan stimulasi nafsu makan akan menjadi meningkat. Sehingga kehilangan tidur akan meningkatkan nafsu makan dan meningkatkan intake makan yang dapat mengakibatkan obesitas dan meningkatkan kadar gula darah (Knutson & Cauter, 2008 dalam Arifin 2011).

### **3.Kosep Tidur**

#### **a.Pengertian**

Tidur berasal dari bahasa latin somnus yang berarti natural periode pemulihan, kondisi fisiologi dari rehat untuk badan serta pikiran. Tidur merupakan status pergantian kesadaran kala persepsi serta respon orang terhadap lingkungan menyusut. Tidur dikarakteristikan dengan kegiatan fisik yang minimum, tingkatan pemahaman yang bermacam-macam, pergantian proses fisiologis badan, serta penyusutan respons terhadap stimulus eksternal (Mubarak et al., 2015). Hampir sepertiga waktu yang dimiliki oleh seseorang digunakan untuk tidur. Tidur ialah kondisi tidak sadar dikala anggapan respon orang terhadap area menyusut ataupun lenyap serta bisa dibangunkan kembali dengan stimulus serta sensori yang cukup (Mubarak et al., 2015).

Tidur merupakan kondisi gangguan kesadaran yang bisa bangun dikarakterisasikan dengan sedikitnya kegiatan, walaupun ini mungkin susah untuk membangunkan seseorang dari tidur namun

bisa dibangunkan ialah aspek utama yang membedakan tidur dengan gangguan kesadaran lain (Vaughans, 2011). Tidur merupakan sesuatu keadaan dimana kegiatan jasmani menyusut yang berdampak tubuh jadi lebih fresh (Tarwoto & Wartonah, 2010).

b. Fisiologi tidur

Fisiologi tidur merupakan pengaturan aktivitas tidur oleh adanya hubungan mekanisme serebral yang secara bergantian untuk mengaktifkan dan menekan pusat otak agar dapat tidur dan bangun. Tidur merupakan aktivitas yang melibatkan susunan saraf pusat, saraf perifer, endokrin kardiovaskular, dan respirasi muskulokeletal (Mubarak et al., 2015). Pengaturan dan kontrol tidur sendiri tergantung pada hubungan antara dua mekanisme serebral yang secara bergantian mengaktifkan dan menekan pusat otak untuk tidur dan bangun (Mubarak et al., 2015).

c. Siklus tidur

Selama tidur individu melewati tahap tidur NREM dan REM. Siklus tidur yang komplet normalnya berlangsung selama 1,5 jam dan setiap orang biasanya melalui empat hingga lima siklus selama 7-8 jam tidur. Siklus tersebut dimulai dari tahap NREM yang berlanjut ke tahap REM. Tahap NREM I-III berlangsung selama 30 menit, kemudian diteruskan ke tahap IV selama  $\pm 20$  menit. Setelah itu, individu kembali melalui tahap III dan II selama 20 menit. Tahap I NREM muncul sesudahnya dan berlangsung selama 10 menit (Mubarak et al., 2015). Tidur REM dapat berakhir sampai 60 menit selama akhir siklus tidur dan tidak semua orang mengalami kemajuan yang konsisten menuju ke tahap tidur yang biasa. Jumlah siklus tidur tergantung pada jumlah total waktu yang klien gunakan untuk tidur. Kondisi pre-sleep merupakan keadaan seseorang masih dalam keadaan sadar penuh, tetapi mulai ada keinginan untuk tidur. Pada perilaku pre-sleep misalnya seseorang pergi ke kamar tidur lalu berbaring dikasur atau berdiam diri merebahkan dan melemahkan

otot, tetapi belum tidur. Selanjutnya mulai merasa kantuk, maka orang tersebut memasuki tahap I. Bila tidak bangun baik disengaja maupun tidak disengaja, maka selanjutnya memasuki tahap II. Begitu seterusnya sampai tahap IV, ia kembali memasuki tahap III dan selanjutnya tahap II. Ini adalah fase tidur NREM. Selanjutnya ia akan memasuki tahap V, ini disebut tidur REM. Bila ini telah dilalui semua, maka orang tersebut telah melalui siklus tidur pertama baik tidur NREM maupun REM. Siklus ini terus berlanjut selama orang tersebut tidur. Namun, siklus tidur ini tidak lagi dimulai dari awal tidur, yaitu pree-sleep dan tahap I, tetapi langsung tahap II ke tahap selanjutnya seperti pada siklus pertama. Semua siklus ini berakhir bila orang tersebut bangun dari tidurnya (Mubarak et al., 2015).

d. Pengertian kualitas tidur

Kualitas tidur merupakan kepuasan seseorang terhadap tidur, sehingga seseorang tersebut tidak memperlihatkan perasaan letih, gampang terangsang dan gelisah, lesu serta apatis, kehitaman di dekat mata, kelopak mata bengkak, konjungtiva merah, mata nyeri, atensi terpecah-pecah, sakit kepala serta kerap menguap ataupun mengantuk (Hidayat, 2006). Kualitas tidur ialah aspek kuantitatif serta kualitatif semacam lamanya tidur, waktu yang dibutuhkan untuk dapat tidur, frekuensi terbangun, serta aspek subjektif kedalaman dan kepuasan tidur. Tidur dikatakan berkualitas bila sudah melewati tahapan-tahapan tidur, kualitas tidur dari tahap 1 hingga tahap 4 bertambah dalam. Tidur yang dangkal ialah ciri dari tahap 1 dan 2 dimana seseorang akan lebih gampang terbangun. Tahap 3 dan 4 melibatkan tidur yang dalam yang disebut tidur gelombang rendah, serta seseorang susah terbangun. Tidur REM ialah fase pada akhir masing-masing siklus tidur 90 menit saat sebelum seseorang terbangun (Potter & Perry, 2006). Kualitas tidur yang buruk bagi pasien DM adalah sering berkemih pada malam hari, makan berlebihan sebelum waktu tidur, stress dan kecemasan yang

berlebihan serta peningkatan suhu tubuh yang dapat mengganggu pola tidur di malam hari, sehingga menyebabkan kurangnya kualitas tidur. Beberapa gangguan pada respon imun, metabolisme endokrin dan fungsi kardiovaskuler (Caple & Grose, 2008).

e. Pengukuran Kualitas Tidur

Kualitas tidur dinilai dengan menggunakan Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). PSQI adalah kuesioner penilaian diri yang mengevaluasi kualitas dan gangguan tidur selama sebulan sebelumnya. Kuesioner ini mencakup sembilan belas item, dari mana tujuh komponen dihitung; termasuk durasi tidur, latensi tidur, kebiasaan efisiensi tidur, gangguan tidur, kualitas tidur subjektif, penggunaan obat tidur, dan disfungsi siang hari. Skor global adalah penjumlahan dari tujuh komponen ini. Semakin tinggi skor global, semakin buruk kualitas tidur yang dilaporkan (Gozashti, 2016). Skor dari ketujuh komponen tersebut dijumlahkan menjadi 1 skor global dengan kisaran nilai 0 – 21, kualitas tidur baik jika skor < 5 dan kualitas tidur buruk jika skor > 5.

Tabel 2.1 Perhitungan kualitas tidur (PSQI)

Komponen	No Item	Penilaian	
1.Kualitas tidur secara subjektif	8	Sangat baik	0
		Cukup baik	1
		Cukup buruk	2
		Sangat buruk	3
2.Durasi tidur (lamanya waktu tidur)	4	>7 jam	0
		6-7 jam	1
		5-6 jam	2
		<5 jam	3
3.Latensi tidur	2	≤15 menit	0
		16-30 menit	1

		31-60 menit	2
		>60 menit	3
	5a	Tidak pernah	0
		1× seminggu	1
		2× seminggu	2
		≥3× seminggu	3
	<b>Skor total komponen 3</b>	0	0
		1-2	1
		3-4	2
		5-6	3
4.Efesiensi tidur Rumus: $\frac{\text{Jumlah lama tidur}}{\text{Jumlah lama ditempat tidur}} \times 100\%$	1+3=4	>85%	0
		75-84%	1
		65-74%	2
		<65%	3
5.Gangguan tidur	5b,5c,5d, 5e,5f,5g,5 h,5i,5j	Tidak pernah	0
		1× seminggu	1
		2× seminggu	2
		≥3 seminggu	3
	<b>Skor total komponen 5</b>	0	0
		1-9	1
		10-18	2

		19-27	3
6.Penggunaan obat tidur	6	0	0
		1-2	1
		3-4	2
		5-6	3
7.Disfungsi siang hari	7	0	0
		<1	1
		1-2	2
		>3	3
	9	Tidak ada masalah	0
		Hanya masalah kecil	1
		Masalah sedang	2
		Masalah besar	3
	<b>Skor total kompone n 7</b>	0	0
		1-2	1
		3-4	2
		5-6	3

## B.Kerangka Konsep

### VARIABEL INDEPENDENT

KUALITAS TIDUR:  
 $\leq 5$  = Kualitas tidur baik  
 $\geq 5$  = Kualitas tidur buruk



### VARIABEL DEPENDENT

KADAR GULA DARAH SEWAKTU:  
 -Normal : < 200mg/dl  
 -Tinggi :  $\geq 200$ mg/dl



**Keterangan : Arah Hubungan :**

Gambar 2.2 : Kerangka Konsep

### C. Definisi Operasional

Tabel 2.3 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Instrumen	Skala data
1.	Kualitas tidur	Kualitas tidur adalah keadaan baik atau buruknya tidur yang dialami seseorang, sehingga dapat memberikan dampak pada kesehatan, dan dimensi terdiri dari durasi tidur, laterasi tidur, disfungsi tidur pada siang dan malam hari maupun penggunaan obat tidur.	Koesioner PSQI  Hasil pengukuran dinyatakan dengan skor 0-21.  Keterangan: $\leq 5$ =Kualitas tidur baik $\geq 5$ =Kualitas tidur buruk	Ordinal

2.	Kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes mellitus	Nilai kadar gula darah yang merupakan hasil pemeriksaan kadar gula darah sewaktu.	Glukotest Keterangan: Gula darah sewaktu: -Normal : < 200mg/dl -Tinggi: $\geq$ 200mg/dl	Ordinal
----	--	---	---	---------

#### D.Hipotesis

- H0 atau Hipotesis Nol : Tidak ada hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes melitus di Kelurahan Ilir Kota Gunungsitoli.
- H1 atau Hipotesis Alternatif : Ada hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes melitus di Kelurahan Ilir Kota Gunungsitoli.