

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Tidur**

##### **1. Definisi**

Tidur dapat di artikan sebagai siklus atau proses yang sederhana pada suatu kehidupan. Selama tidur, seorang berada dalam keadaan di bawah sadar serta dapat bangun dengan di berikan rangsang sensorik ataupun dengan rasa yang lainnya (Iqbal, 2017). Tidur di artikan sebagai keadaan yang ditandai dengan turunnya kesadaran. Istirahat serta tidur yaitu kebutuhan dasar yang di butuhkan oleh setiap orang. Saat istirahat maupun tidur, tubuh menjalankan proses pemulihan untuk pengembalian stamina tubuh sehingga tubuh berada dalam keadaan optimal (Dewi, 2019). Jika proses pemulihan terjadi keterhambatan yang dapat mengakibatkan organ tubuh tidak bisa berjalan maksimal, yang berakibat seseorang akan cepat mengalami kelelahan dan rendahnya konsentrasi (Amalia, 2017).

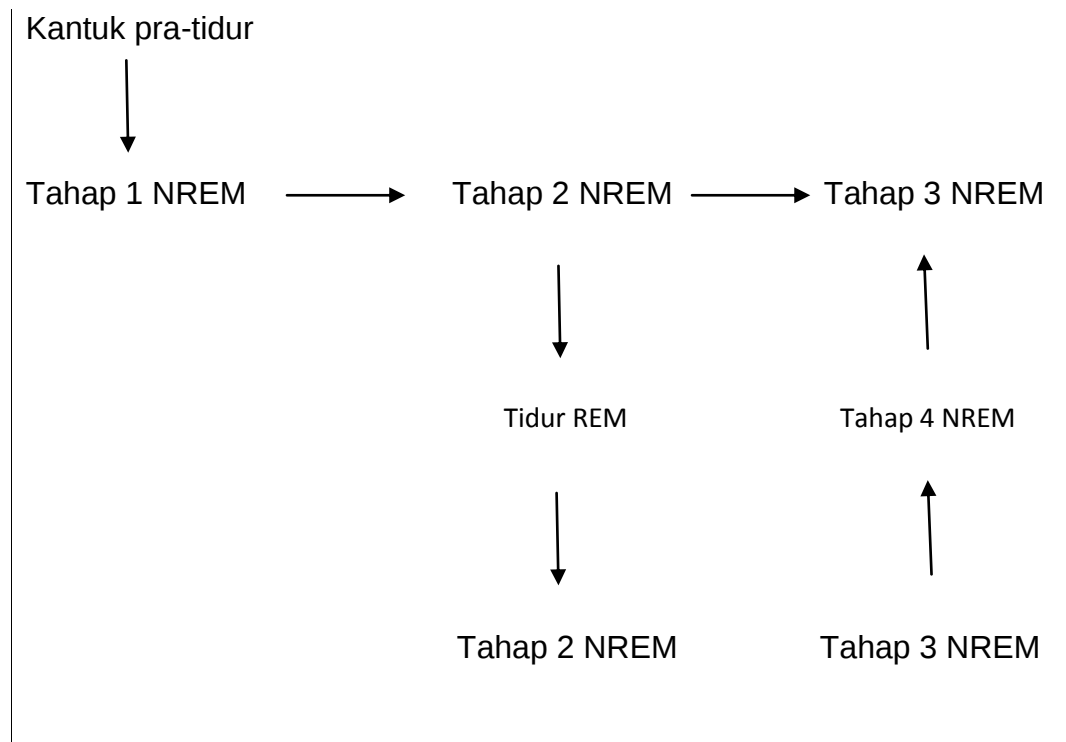
##### **2. Manfaat tidur**

Tidur adalah proses dimana seseorang mengalami hilangnya kesadaranya secara normal. Dengan adanya tidur maka seseorang akan bisa memulihkan kondisi tubuh secara psikis maupun fisiologis (Putri, 2018). Selama periode tidur, tubuh akan melepaskan hormon pertumbuhan untuk mengganti serta memperbaiki sel epitel yang khusus seperti halnya sel otak. Otak menangkap serta memilah informasi yang terekam selama satu hari serta otak akan menerima oksigen serta aliran darah serebral secara optimal akibatnya pada saat tidur akan terjadi penyimpanan memori serta pemulihan kognitif (Dewi, 2019).

Tidur dapat memberikan kesegaran fisik maupun psikis (Putri, 2018). Fungsi lain yang dapat dirasakan saat individu tidur yaitu reaksi otot akhirnya laju metabolik basal menurun. Hal ini dapat

mengakibatkan tubuh dapat menyimpan lebih banyak lagi energi pada saat proses tidur (Dewi, 2019). Bukan hanya itu, tidur juga berguna untuk memberikan waktu istirahat untuk tubuh serta otak, terutama pada serebral korteks (Amalia, 2017).

### 3. Siklus tidur



Gambar 3.1 Siklus tidur

Sumber: Nafiah, 2019.

Kondisi *pre sleep* (kantuk pra-tidur) dapat diartikan sebagai kondisi seseorang yang masih dalam keadaan sangat sadar, tetapi mulai ada keinginan untuk tidur. Perilaku *pre sleep* ini, dicontohkan misalnya saat seseorang pergi ke kamar tidur lalu berbaring di kasur, namun belum tertidur (Amalia, 2017).

*Non Rapid Eye Movement* (NREM) yang sering dikenal dengan sebutan tidur gelombang lambat dapat diartikan sebagai siklus tidur dengan gelombang otak yang bergerak lebih lambat (Nafiah, 2019). Tidur ini memiliki 4 tahapan dari tahap 1 sampai tahap 4. Seseorang saat memulai tidur maka dia memasuki fase 1 yaitu tahapan tidur

biasa, lalu melalui fase 2 serta fase 3 yaitu tidur sedang, lalu kemudian fase ke-4 merupakan fase tidur yang pulas. Saat fase tidur pulas ini, jantung akan berkerja lambat, dan tekanan darah menduduki titik terendah dari pada seluruh hari itu (Iqbal, 2017). Kondisi saat dimana seseorang mengalami kekurangan atau pemendekan tahap tidur NREM dapat dilihat melalui beberapa gejala diantaranya, apatis, malas bicara, menarik diri, kantuk berlebih, penurunan respon, dan merasa tidak enak badan (Nafiah, 2019)

Setelah tahap NERM maka akan dilanjut dengan tahap yang terakhir yaitu tahap *Rapid Eye Movement* (REM). Tidur REM umumnya terjadi saat 90 menit dan berlangsung selama 5 menit sampai 20 menit (Iqbal, 2017). Pada tahap ini mimpi yang nyata dan berwarna akan muncul. Mimpi pada REM ini sering menyertakan aktivitas otot, akibatnya mimpi yang tampak pada fase ini dapat mudah di ingat (Nafiah, 2019). Saat tahap REM otak akan mengolah sebagian informasi yang dialami pada sepanjang hari itu, pada saat inilah individu akan mempunyai mimpi yang tegas (Iqbal, 2017). REM ditandai dengan respon otonom (gerak mata cepat), tingkatan tekanan darah, denyut jantung, dan pernapasan yang berfluktuasi, kehilangan ketegangan massa otot, serta peningkatan sekresi asam lambung. Pada tahap ini durasi tidur akan menjadi meningkat setiap siklus rata-rata 20 menit. Terdapat gejala yang dapat menunjukkan ketika individu mendapati kekurangan tidur pada fase REM, diantaranya adalah mengarah ke keadaan hiperaktif, bingung, curiga, tidak mampu mengendalikan diri atau biasa disebut emosi labil, dan bertambahnya nafsu makan (Nafiah, 2019).

## **B. Konsep kualitas tidur**

### **1. Definisi kualitas tidur**

Kualitas tidur adalah sesuatu dimana seseorang mendapatkan kemudahan dalam memulai tidur dan untuk mempertahankan tidur. *Buyse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR* (1989) menyebutkan bahwa kualitas tidur merupakan fenomena yang sangat kompleks yang dapat melibatkan berbagai domain, antara lain subjektif kualitas tidur, penilaian terhadap lama waktu tidur, gangguan tidur, masa laten tidur, disfungsi tidur pada siang hari, efesiensi tidur, penggunaan obat tidur. Menurut *Potter and Perry* (2006) kualitas tidur yang baik juga dapat memberikan perasaan tenang di pagi hari. Kualitas tidur merupakan keadaan saat seseorang mampu untuk menjaga tidurnya serta mendapat jumlah tidur yang baik (Putri, 2018).

Kualitas tidur meliputi aspek kuantitatif dari tidur, yaitu seperti durasi pada tidur, latensi pada tidur, dan aspek subjektif tidur. Kualitas tidur individu akan dikatakan baik bila tidak ada tanda kekurangan tidur seperti merasa segar saat bangun di pagi hari, tidak mengantuk yang berlebihan di siang hari, tidak ada area gelap pada daerah mata, kepala tidak terasa berat, serta tidak ada rasa letih yang berlebihan dan tidak mengalami masalah dalam tidurnya (Amalia, 2017).

### **2. Faktor yang mempengaruhi kualitas tidur**

Kualitas tidur dapat di katakan baik maupun buruk dapat di lihat dari beberapa faktor, yaitu faktor internal yang berasal dari seseorang maupun faktor eksternal yang berasal dari luar individu (Putri, 2018). Faktor yang dapat mempengaruhi kualitas tidur meliputi:

#### **a. Fisik**

Kondisi fisik seseorang sangat erat kaitannya dengan kualitas tidur yang dimilikinya. Hal ini dikarenakan keluhan fisik tersebut

akan membangunkan seseorang secara spontan akibat perasaan tidak nyaman, sehingga membuat tidurnya tertunda.

b. Psikososial

Seseorang yang menderita diabetes melitus mudah mengalami kecemasan dan kekhawatiran berlebih serta depresi yang dapat mengganggu tidur mereka. Perasaan tidak lagi mampu menikmati kehidupan dan rasa kesepian merupakan gangguan tidur yang berat.

c. Lingkungan

Faktor lingkungan ikut berkontribusi dalam mempengaruhi kualitas tidur seseorang. Kondisi seperti adanya suara bising dan aktifitas orang lain disekitar dapat mengganggu tidur, suhu ruangan yang panas dan pencahayaan yang terlalu terang tergolong sebagai gangguan tidur yang sedang, yang akhirnya menurunkan kualitas tidur.

d. Gaya Hidup

Gaya hidup tentu memberikan pengaruh yang besar terhadap kualitas tidur seseorang. Terutama pada penderita diabetes melitus, tidur siang yang pendek dan diikuti dengan latihan fisik sedang pada sore hari dapat memberikan kualitas tidur yang baik. Menghentikan aktivitas fisik seperti hubungan sosial dengan teman, pekerjaan dan berada di dalam kamar sepanjang hari terbukti meningkatkan kemungkinan terjadi insomnia (Leblanc dkk, 2015). Kebiasaan mengkonsumsi alkohol dan merokok, serta minum kopi sebelum tidur dapat mengganggu pola tidur normal.

e. Penyakit

Sakit yang menyebabkan nyeri dapat menimbulkan masalah tidur. Seseorang yang sedang sakit membutuhkan waktu tidur lebih lama dari pada keadaan normal. Sering sekali pada orang sakit pola tidurnya juga akan terganggu karena penyakitnya seperti rasa nyeri yang ditimbulkan oleh luka, tumor atau kanker pada

stadium lanjut (Ibrahim, 2013). Selain itu, seseorang penyakit dengan stroke, penyakit jantung, penyakit paru, diabetes, artritis, atau hipertensi sering melaporkan bahwa kualitas tidurnya buruk dan durasi tidurnya kurang bila dibandingkan dengan seseorang yang sehat (Amir, 2010).

### **3. Dampak kualitas tidur yang buruk**

Gangguan tidur yang sering dialami oleh pasien diabetes melitus yaitu, insomnia, sleep apnea, adanya gerakan tubuh secara periodik, dan gangguan *hygiene*, akan tetapi gangguan yang sering terjadi ialah *sleep apnea*. Individu dengan jangka waktu yang panjang sering mengalami kurangnya tidur akan mengakibatkan kerusakan pada tubuh atau bahkan sampai berisiko serangan jantung. Seseorang jika kehilangan tidur pada waktu tertentu juga dapat mengakibatkan sulitnya berkonsentrasi, fungsi tubuh mengalami perubahan, mental serta emosi tidak terkendali (Iqkbal, 2017). Selain itu, jika seseorang mengalami kehilangan tidur pada waktu tertentu dapat mengakibatkan perubahan pada fungsi tubuh, baik itu kemampuan motorik, memori, maupun keseimbangan, serta akan berakibat pada aspek mood serta aspek perilaku yang meliputi iritabilitas, perubahan mood, serta pengendalian emosi menjadi buruk (Dewi, 2019).

### **4. *Pitburgh Sleep Quality Index* (Pengukuran Indeks kualitas Tidur)**

PSQI merupakan instrument yang efektif saat digunakan untuk menilai kualitas tidur serta pola tidur pada individu. Tujuan PSQI yaitu untuk menyuplai standart pengukuran maupun penilaian kualitas tidur yang terpercaya dan valid, untuk membedakan tidur yang baik dengan tidur yang buruk, menyediakan indeks yang mudah dipakai untuk subjek dan interpretasi peneliti, serta difungsikan untuk ringkasan pengkajian gangguan tidur yang berdampak pada kualitas tidur. PSQI dibuat berdasar pada

pengukuran pola tidur individu dengan rentang tidur pada satu bulan terakhir (Kawulusan, 2020).

## **C. Konsep Diabetes melitus**

### **1. Definisi**

Diabetes melitus (DM) di definisikan sebagai penyakit kronis yang di tandai dengan hiperglikemia serta intoleransi glukosa yang berlangsung dikarenakan kelenjar pankreas yang tak mampu memproduksi insulin dengan baik yang di karenakan tubuh tidak mampu memfungsikan insulin yang di produksi dengan efektif ataupun keduanya (Evi dan Yanita, 2016). Diabetes melitus juga dapat di definisikan sebagai penyakit pada gangguan metabolic menahun, di akibatkan pankreas tidak cukup memproduksi insulin atau tubuh tidak mampu memfungsikan insulin yang di produksi dengan efektif. Insulin merupakan hormone mengatur keseimbangan kadar gula darah. Akibatnya terjadilah peningkatan pada konsentrasi glukosa dalam darah (hiperglikemia) (Ginting, 2019).

### **2. Klasifikasi**

Klasifikasi diabetes melitus meliputi ada empat yaitu :

- a. Diabetes melitus tipe 1 yang di sebut sebagai diabetes tergantung insulin IDDM (insulin dependent diabetes melitus) yaitu gangguan katobolik di mana tidak adanya insulin pada sirkulasi, peningkatan *glucagon plasma* dan *sel  $\beta$ -pankreas* gagal merespon semua ransangan insulinogenik. Disebabkan karena adanya penyakit tertentu (seperti infeksi virus serta autoimun) yang menjadikan produksi insulin menjadi terganggu (Ginting, 2019).
- b. Diabetes melitus tipe 2 (DM tipe 2) sebagai non-insulin dependent diabetes melitus (NIDDM) yang merupakan salah satu jenis diabetes melitus yang di akibatkan insensitivitas sel pada insulin atau biasa disebut resistensi insulin serta defesiensi insulin yang

relative progresif yang mengakibatkan hiperglikemia (Affisa, 2018).

c. Diabetes melitus tipe lain

Jenis diabetes melitus ini biasanya di akibatkan karena adanya mal-nutrisi yang di sertai dengan kurangnya protein, gangguan pada genetik fungsi *sel-β* serta kerja insulin, tapi dapat juga terjadi karena penyakit pada kelenjar eksorin pankreas (seperti cysctic fibrosis), endokrinopati, yang di akibatkan oleh obat tertentu ataupun induksi kimia (Ginting, 2019).

d. Diabetes melitus *gestasional* adalah keadaan diabetes melitus yang tiba semasa hamil yang di akibatkan karena perubahan pada hormonal yang mengganggu pada aktivitas insulin. Wanita yang pernah mengalami diabetes Gestasional, selanjutnya akan menjurus mengalami diabetes melitus tipe 2 (Sianturi, 2018).

### 3. Gejala

Gejala klinis diabetes melitus memiliki sifat yang progresif yang akan menimbulkan penyakit yang serius jika tak segera di kendalikan (Ginting, 2019). Gejala diabetes melitus di bedakan menjadi akut serta kronik (Fatimah, 2016).

a. Gejala akut

Gejala akut meliputi polidipsia atau banyak minum, *poliuria* atau banyak berkemih, *polifagia* atau banyak makan (Rosikhoh, 2016).

b. Gejala kronik

Gejala kronik diabetes melitus meliputi terjadinya kesemutan, rasa kebas di bagian kulit, kulit terasa terbakar atau seperti tertusuk jarum, kram, mudah mengalami kantuk, rasa lelah, gigi mudah menjadi 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 kandungan (Fatimah, 2016).

#### 4. Patofisiologi diabetes melitus

Dalam patofisiologi diabetes melitus tipe-2 terdapat beberapa keadaan yang bertindak yaitu resistensi insulin serta disfungsi sel beta pankreas.

##### a. Resistensi insulin

Diabetes melitus tipe-2 bukan diakarenakan oleh kurangnya sekresi insulin, namun karena sel sasaran insulin gagal dan tidak mampu memberikan respon insulin dengan normal. Keadaan ini dikenal dengan sebutan “resistensi insulin” (Fatimah, 2016). Resistensi insulin didefinisikan sebagai kondisi yang umum pada seorang yang memiliki kelebihan berat badan atau obesitas. Insulin tak mampu bekerja dengan optimal pada sel otot, hati, serta lemak sehingga memaksa pankreas mengkompensasi untuk memproduksi insulin yang lebih banyak. Pada saat produksi insulin oleh sel  $\beta$ -pankreas tidak adekuat untuk merestitusi peningkatan pada resistensi insulin, sehingga kadar glukosa darah mengalami peningkatan, pada masanya akan terjadi hiperglikemia kronik. Hiperglikemia kronik di diabetes melitus tipe 2 akan semakin beranjak merusak sel beta pada satu sisi serta mamburukkan resistensi insulin di sisi lain, sehingga penyakit diabetes melitus tipe 2 menjadi semakin progresif (Decroli, 2019).

##### b. Difungsi sel $\beta$ -pankreas.

Pada pertama perjalanan diabetes melitus tipe 2, sel  $\beta$  memperlihatkan gangguan di sekresi insulin fase awal, dengan artian sekresi insulin gagal untuk merestitusi resistensi insulin. Apabila ditangani dengan tidak baik, maka pada perkembangan yang selanjutnya akan mengakibatkan kerusakan sel-sel pada  $\beta$ -pankreas. Kerusakan sel-sel  $\beta$ -pankreas akan terjadi secara progresif seringkali mengakibatkan defisiensi insulin, yang pada akhirnya penderita memerlukan insulin eksogen (Fatimah, 2016). Diabetes melitus Tipe 2 sel  $\beta$ -pankreas yang terpapar dengan

hiperglikemia akan memproduksi *Reactive Oxygen Species* (ROS). Meningkatnya ROS yang berlebih akan terjadi peningkatan kerusakan sel beta pankreas. Hiperglikemia kronik yaitu keadaan yang menyebabkan terjadi kurangnya sintesis serta sekresi insulin pada sisi lain serta merusak sel beta secara bertahap (Decroli, 2019).

## 5. Diagnosis

Diagnosis ditegakkan dengan didasarkan pada anamnesis, pemeriksaan fisik, serta pemeriksaan laboratorium (Ginting, 2019).

### a. Anamnesis

Dilakukan pada pertama perjumpaan dengan pasien, dikerjakan dengan selengkap mungkin. Informasi yang diperlukan saat anamnesis yaitu: umur, jenis kelamin, latar belakang etnis, pekerjaan, keluarga, obat-obatan, alergi, penilaian status pada gizi, dan riwayat diet (Ginting, 2019).

### b. Pemeriksaan laboratorium

Tolak ukur penunjang yang digunakan untuk mendiagnosis diabetes melitus tipe 2 meliputi

- c. *Fasting plasma glucosa* (FPG) atau kadar glukosa darah puasa dengan nilai normal yaitu  $\geq 126$  mg/dL (7.0 mmol/L). Puasa diterjemahkan sebagai tidak ada asupan kalori selama minimal 8 jam.
- d. *2-hour plasma glucose* (2-hPG) yaitu kadar glukosa darah 2 jam post prandial dengan nilai normal yaitu,  $\geq 200$  mg/dL (11.1 mmol/L).
- e. *Random plasma glucose* (RPG) yaitu kadar gula darah yang sampel darahnya diambil sewaktu waktu tanpa adanya puasa , dengan nilai normal yaitu,  $\geq 200$  mg/dL (11.1 mmol/L).
- f.  $HbA1c \geq 6.5\%$  (48 mmol/mol) (Sianturi, 2018).

## 6. Komplikasi

Diabetes yang tak terkontrol secara baik dapat menimbulkan komplikasi akut serta kronis (Fatimah, 2016).

### a. Komplikasi akut

#### 1) Hipoglikemia

Yaitu kondisi kadar glukosa darah pada seseorang dibawah harga normal yaitu  $< 50$  mg/dl. Sering terjadi pada pasien Diabetes Melitus tipe 1 dialami 1-2x per minggu, Kadar glukosa darah yang dibawah normal mengakibatkan sel-sel otak tidak mendapatkan pasokan energi, yang bisa mengakibatkan kerusakan (Fatimah, 2016).

#### 2) Hiperglikemia

Yaitu keadaan dimana tidak seimbangnya glukosa didalam darah dan tidak adekuatnya air, natrium, serta kalium (Rosikhoh, 2016). Hiperglikemia terjadi jika kadar glukosa darah meningkat dengan mendadak, serta dapat bertumbuh menjadi keadaan metabolisme yang berbahaya, antara lain yaitu *Koma Hiperosmoler Non Ketotik* (KHNK), diabetik ketoasidosis, serta kemolakto asidosis (Fatimah, 2016).

### b. Komplikasi kronis

#### 1. Komplikasi makrovaskular

##### 1) Stroke

Stroke akan lebih sering terjadi dengan diagnosis yang lebih serius pada pasien diabetes. Karena berkurangnya aliran arteri karotis interna dan arteri vertabralis akan tumbuh gangguan neurologis yang diakibatkan iskemia berwujud pusing, hemiplegia, afasia sensorik serta motorik, dan keadaan pseudodementia ( Musyafirah, 2017).

##### 2) Penyakit jantung

Kerusakan pada pembuluh darah yang mengakibatkan sempitnya pembuluh darah yang akan berpengaruh pada

menurunnya suplai darah menuju otot jantung. Keadaan ini merupakan dasar peningkatan risiko kejadian pada pasien Diabetes Melitus (Sianturi, 2018). proses terjadinya penyakit jantung koroner pada penderita diabetes melitus amat kompleks serta dikaitkan dengan adanya aterosklerosis yang dipengaruhi kaarena bermacam faktor antara lain yaitu hipertensi, dyslipidemia, hiperglikemia, merokok, riwayat keluarga dengan Penyakit Jantung Koroner, serta obesitas (Musyafirah, 2017).

c. Komplikasi mikrovaskular

Komplikasi mikrovaskuler pertama terjadi pada penderita diabetes melitus tipe-1 (Fatimah, 2016)

1) Neuropati

Neuropati diabetik yaitu komplikasi kronis yang sangat sering didapati pada penderita diabetes melitus. Neuropati diabetik merupakan kerusakan saraf yang diakibatkan karena kadar glukosa darah tinggi menjadikan lemah serta rusaknya dinding pembuluh darah kapiler yang memberikan nutrisi ke saraf (Musyafirah, 2017).

2) Nefropati atau gagal ginjal

*Nefropati diabetik* yaitu komplikasi penyakit diabetes melitus yang terbilang dalam komplikasi mikrovaskular, yaitu komplikasi yang diakibatkan pada pembuluh darah kecil. Hal ini diakibatkan karena terjadinya kerusakan di pembuluh darah kecil pada ginjal. (Musyafirah, 2017).

3) Diabetik *retinopati*

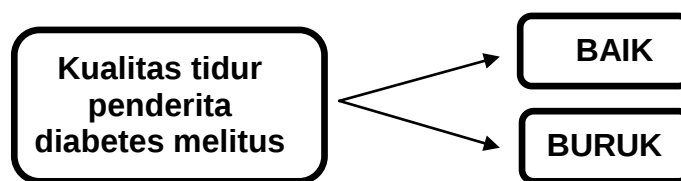
Retinopati diabetes merupakan suatu mikroangiopati progresif yang terlihat oleh kerusakan dan sumbatan pembuluh darah kecil retina. Kelainan patologik yang paling dini yaitu terjadinya penebalan membran basal endotel kapiler serta turunnya jumlah perisit (Musyafirah, 2017).

#### D. Kerangka Konsep

Tahap yang penting dalam suatu penelitian adalah menyusun kerangka konsep. Konsep adalah abstraktif dari suatu realitas agar dapat dikomunikasikan dan membentuk teori yang menjelaskan keterkaitan antar variabel (baik variabel yang diteliti maupun yang tidak diteliti). Kerangka konsep akan membantu peneliti menghubungkan hasil penemuan dengan teori (Nursalam, 2014).

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan *case study*. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang dilakukan untuk memperoleh informasi atau jawaban yang mendalam tentang perasaan dan pendapat seseorang, untuk mendapatkan hal-hal yang tersirat tentang perilaku, kepercayaan dan motivasi individu. Penelitian dilakukan pada obyek yang alamiah yaitu obyek yang berkembang apa adanya, tidak dimanipulasi oleh peneliti dan kehadiran peneliti tidak mempengaruhi dinamika pada obyek tersebut (*Polit & Becks, 2012*)

**Gambar 2.1 Kerangka Konsep**



## E. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi berdasarkan karakteristik yang di amati dari sesuatu yang didefinisikan tersebut. Karakteristik dapat diukur (diamati) itulah yang merupakan kunci definisi operasional. Dapat diamati artinya memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi atau pengukuran secara cermat terhadap suatu objek atau fenomena yang kemudian dapat di ulangi lagi oleh orang lain. Ada dua macam definisi, definisi nominal, menerangkan arti kata sedangkan definisi riil menerangkan objek (Nursalam, 2014).

**Gambar 2.2 Definisi Operasional**

| <b>Variabel</b>                                  | <b>Definisi Operasional</b>                                                                         | <b>Instrumen</b> | <b>Hasil ukur</b>             | <b>Skala</b> |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------|--------------|
| <b>Kualitas tidur penderita diabetes melitus</b> | Suatu keadaan tidur yang dialami pasien diabetes melitus untuk menghasilkan kesegaran dan kebugaran | Kuesioner PSQI   | Baik : <5<br>Buruk : $\geq 5$ | Ordinal      |