

**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR GLUKOSA
DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 :
*LITERATURE REVIEW***

SKRIPSI



Oleh :
Megi Febrianti Madani
NIM. 17010105

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN dr. SOEBANDI JEMBER
YAYASAN PENDIDIKAN *JEMBER INTERNATIONAL SCHOOL* (JIS)**

2021

**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR GLUKOSA
DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 :
*LITERATURE REVIEW***

SKRIPSI

Untuk memenuhi persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)



Oleh :
Megi Febrianti Madani
NIM. 17010105

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN dr. SOEBANDI JEMBER
YAYASAN PENDIDIKAN JEMBER INTERNATIONAL SCHOOL (JIS)**

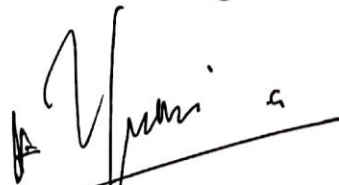
2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diperiksa oleh pembimbing dan telah disetujui untuk mengikuti seminar hasil pada Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES dr. Soebandi Jember

Jember, 02 Juli 2021

Pembimbing I



Arif Judi Susilo, S.Kp., M.Kes
NIK. 19651217 198903 1 001

Pembimbing II



Irwina Angelia Silvanasari, S.Kep., Ns., M.Kep
NIDN. 0709099005

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "*Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 : Literature Review*" telah diuji dan disahkan oleh Program Studi Ilmu Keperawatan Pada :

Hari : Jum'at
Tanggal : 02 Juli 2021
Tempat : Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES dr. Soebandi Jember

Tim Penguji

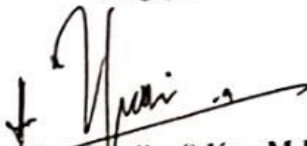
Ketua,



Kiswati, SST., M.Kes

NIDN. 4068071701

Penguji II



Ariel Juri Sisilo, S.Kp., M.Kes

NIK. 19651217 198903 1 001

Penguji III



Irwina Angelia Silvanasari, S.Kep., Ns., M.Kep

NIDN. 070909905

Mengesahkan,

Ketua STIKES dr. Soebandi Jember



Irsyad, Satrio Mardianto, S.Kep., MM

NIDN. 19651217 198903 1 007

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 : *Literature review*” adalah karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi manapun.

Nama : Megi Febrianti Madani

NIM : 17010105

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penyusunan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Apabila kemudian hari ditemukan kecurangan dalam penyusunan skripsi Ini, saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya, sesuai dengan norma yang berlaku dalam perguruan tinggi ini.

Jember, 02 Juli 2021

The image shows an official stamp from the Ministry of Education and Culture (Kemendikbud) of the Republic of Indonesia. The stamp includes the text 'REPUBLIK INDONESIA', '10000', 'KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN', and 'C23D1AJX32672593'. A handwritten signature is written over the stamp.

Megi Febrianti M.

NIM. 17010105

SKRIPSI

**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH
PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 : *LITERATURE
REVIEW***

Oleh:

Megi Febrianti Madani

NIM. 17010105

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Arief Judi Susilo, S.Kp., M.Kes

Dosen Pembimbing Anggota : Irwina Angelia Silvanasari, S.Kep., Ns., M.Kep

MOTTO

“Barang siapa yang menempuh suatu jalan untuk menuntut ilmu, Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga”

(H.R Imam Muslim)

”Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan). Kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain)”

(QS. Al Insyirah : 6-7)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan pendidikan Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES dr. Soebandi Jember dengan judul “Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 : *Literature Review*”

Selama proses penyusunan skripsi ini penulis dibimbing dan dibantu oleh berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Drs. H. Said Mardjanto, S.Kep., Ns., MM selaku Ketua STIKES dr. Soebandi Jember, yang telah memberikan kesempatan dan dukungan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di STIKES dr. Soebandi Jember.
2. Ns. Irwina Angelia Silvanasari, S.Kep., M.Kep selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES dr. Soebandi Jember dan juga selaku pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran selama penyusunan skripsi ini.
3. Kiswati, SST., M.Kes selaku Ketua Tim Penguji dalam ujian hasil penelitian yang telah banyak memberikan saran dan masukan.
4. Arief Judi Susilo, S.Kp., M.Kes selaku Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan, arahan dan saran selama penyusunan skripsi ini.

5. Koordinator dan tim pengelola skripsi S1 Ilmu Keperawatan yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.

Semoga semua bimbingan, arahan dan bantuan yang telah diberikan mendapatkan ridho dari Allah SWT. Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan di masa mendatang.

Jember, 02 Juli 2021



Penulis

ABSTRAK

Madani, Megi, Febrianti*. Susilo, Arief, Judi**. Silvanasari, Irwina, Angelia***. 2021
Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 : Literature review. Tugas Akhir. Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES dr. Soebandi Jember.

Diabetes Melitus merupakan masalah serius, lebih dari 400 juta orang hidup dengan diabetes di seluruh dunia. Pasien dengan diabetes melitus tipe 2 sering mengalami gangguan kualitas tidur yang dikarenakan oleh nokturia (sering berkemih di malam hari). Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *literature review*. Pencarian artikel menggunakan 2 database yaitu *PubMed* dan *Google Scholar* dengan didapatkan 155 artikel. Peneliti melakukan uji kualitas kelayakan menggunakan *Critical Appraisal* kemudian didapatkan 5 artikel yang layak dan memenuhi kriteria inklusi. Kelima artikel menggunakan instrument pengukuran kualitas tidur berupa kuesioner PSQI (*Pittsburgh Sleeping Quality Index*). Hasil analisis dari kelima artikel didapatkan skor PSQI >5 yang mengindikasikan kualitas tidur yang buruk. Hasil analisis dari ke lima artikel didapatkan kadar glukosa darah tinggi pada penderita diabetes melitus tipe 2. Hasil analisis dari kelima artikel tersebut diperoleh nilai $p < 0,05$, menunjukkan bahwa ada hubungan antara kualitas tidur dengan kadar glukosa darah. Kualitas tidur yang buruk secara fisiologi dapat berdampak terhadap kemampuan pasien dalam penatalaksanaan diabetes melitus. Penderita diabetes perlu menjalankan empat pilar utama pengendalian diabetes melitus tipe 2 yaitu berupa edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani, dan intervensi farmakologis untuk dapat mengontrol gula darah dengan baik.

Kata Kunci : kualitas tidur, glukosa darah, diabetes melitus tipe 2

*peneliti

**pembimbing 1

***pembimbing 2

ABSTRACT

Madani, Megi, Febrianti*. Susilo, Arief, Judi**. Silvanasari, Irwina, Angelia***. 2021
The Relationship between Sleep Quality and Blood Glucose Levels in Patients Diabetes Mellitus Type 2. *Literature review*. Tugas Akhir.
Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES dr. Soebandi Jember.

Diabetes Mellitus is a serious problem, more than 400 million people live with diabetes worldwide. Patients with type 2 diabetes mellitus often experience sleep disturbances due to nocturia (frequent urination at night). The purpose of this study was to analyze the relationship between sleep quality and blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus. This study is a type of literature review research. Search articles using 2 databases, namely PubMed and Google Scholar with 155 articles obtained. Researchers conducted a quality feasibility test using Critical Appraisal and then obtained 5 articles that were eligible and met the inclusion criteria. The five articles used a sleep quality measurement instrument in the form of a PSQI (Pittsburgh Sleeping Quality Index) questionnaire. The results of the analysis of the five articles obtained a PSQI score > 5 which indicates poor sleep quality. The results of the analysis of the five articles obtained high blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus. The results of the analysis of the five articles obtained a p value < 0.05 , indicating that there was a relationship between sleep quality and blood glucose levels. Physiologically poor sleep quality can have an impact on the patient's ability to manage diabetes mellitus. Diabetics need to carry out the four main pillars of controlling type 2 diabetes mellitus, namely education, medical nutrition therapy, physical exercise, and pharmacological interventions to control blood sugar well.

Keywords: sleep quality, blood glucose, type 2 diabetes mellitus

* researcher

** Advicer 1

*** Advicer 2

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL DALAM	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	v
HALAMAN PEMBIMBING	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Konsep Diabetes Melitus	7
2.1.1 Definisi	7
2.1.2 Faktor Resiko Diabetes Melitus	8
2.1.3 Klasifikasi Diabetes Melitus	10
2.1.4 Etiologi Diabetes Melitus	11
2.1.5 Patofisiologi Diabetes Melitus	13
2.1.6 Manifestasi Klinis Diabetes Melitus	13
2.1.7 Pemeriksaan Diagnostik	14
2.1.8 Penatalaksanaan Diabetes Melitus	15
2.1.9 Glukosa Darah.....	18

2.1.10 Macam-Macam Pemeriksaan Glukosa Darah	19
2.2 Konsep Tidur	20
2.2.1 Pengertian Tidur	20
2.2.2 Fisiologi Tidur	21
2.2.3 Tahapan Tidur	22
2.2.4 Siklus Tidur	26
2.2.5 Kualitas Tidur.....	27
2.2.6 Pengukuran Kualitas Tidur	28
2.2.7 Faktor yang Mempengaruhi	
Kuantitas Tidur dan Kualitas Tidur	29
2.3 Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Glukosa Darah	31
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Strategi Pencarian <i>Literature</i>	33
3.1.1 Protokol dan Registrasi	33
3.1.2 Database Pencarian	33
3.1.3 Kata Kunci	34
3.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	34
3.3 Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas	34
3.3.1 Hasil pencarian dan seleksi studi	34
BAB IV HASIL DAN ANALISA	
4.1 Karakteristik Studi	36
4.2 Karakteristik Responden Studi	40
4.3 Analisa Kualitas Tidur	
Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	40
4.4 Analisa Kadar Glukosa Darah	
Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	41
4.5 Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Glukosa Darah	42
BAB V PEMBAHASAN	
5.1 Analisa Kualitas Tidur	
Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	45
5.2 Analisa Kadar Glukosa Darah	

Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	48
5.3 Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Glukosa Darah	50
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	53
6.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hasil tes Laboratorium Kadar Gula untuk menentukan diagnosis pada penderita diabetes melitus	15
Tabel 2.2 Kriteria Pengendalian Diabetes Melitus	20
Tabel 3.1 Kata Kunci Pencarian Artikel	34
Tabel 3.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	34
Tabel 4.1 Hasil dan Analisis Literature	36

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Melitus merupakan masalah serius dengan angka kejadian yang meningkat tajam. Diabetes melitus dapat menyerang hampir semua golongan masyarakat di seluruh dunia, jumlah penderita diabetes melitus terus bertambah dari tahun ke tahun, lebih dari 400 juta orang hidup dengan Diabetes di seluruh dunia dan prevalensi ini diprediksi akan terus meningkat (*World Health Organization*, 2018). Diabetes saat ini mempengaruhi 425 juta orang dewasa, total yang ditetapkan mencapai 629 juta pada 2045 di seluruh dunia (*International Diabetes Federation*, 2018). Diabetes melitus mengakibatkan sekitar 4,2 juta kematian, pada tahun 2012 sekitar 1,5 juta kematian secara langsung disebabkan oleh diabetes melitus dan 2,2 juta kematian yang disebabkan glukosa darah tinggi. *World Health Organization* (WHO) memproyeksikan bahwa diabetes akan menjadi penyebab utama 7 kematian pada tahun 2030 yang merupakan jumlah keempat terbanyak di Asia dan nomor tujuh di dunia. Amerika Serikat pada tahun 2007 didapatkan prevalensi sebesar 7,8%(23.6juta) dan lebih dari 90% dari kasus diabetes melitus adalah diabetes melitus tipe 2 sedangkan di Inggris di perkirakan diabetes melitus tipe 2 mencapai 1.8 juta jiwa (Ligaray, 2010).

Berdasarkan data International Diabetes federation (IDF), ditemukan 207 juta orang penduduk dunia menderita diabetes melitus, jumlah tersebut terus meningkat pada tahun 2019, didapatkan 415 juta orang di dunia yang menderita diabetes melitus, hal ini menunjukkan bahwa penderita diabetes melitus di dunia terus meningkat setiap tahun (*International Diabetes Federation*, 2019). Menurut WHO sebanyak 80% penderita diabetes melitus di dunia berasal dari negara berkembang salah satunya adalah Indonesia. Diabetes melitus tipe 2 di Indonesia berkisar 1,4-1,6 % dari kasus penyakit yang ditemukan. Penderita diabetes melitus tahun 2016 di Indonesia berjumlah 9,6 juta orang, pada tahun 2017 meningkat menjadi 10,1 juta orang dan terus meningkat menjadi 15 juta orang pada tahun 2018. WHO memperkirakan jumlah penderita diabetes melitus tipe 2 di Indonesia akan meningkat signifikan hingga 21,3 juta jiwa pada 2030 mendatang.

Diabetes melitus tipe 2 disebabkan oleh kurangnya pelepasan insulin atau terganggunya reseptor insulin di dalam jaringan perifer (Simatupang, 2020). Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti makanan atau diet, olah raga atau latihan fisik, stress, istirahat atau tidur dan obat-obatan penurun kadar glukosa (Kalsum et al., 2015). Seseorang dengan Diabetes Melitus tipe 2 biasanya mengalami gejala klinis dan psikis yang mengakibatkan gangguan tidur adapun gejala klinis tersebut dapat berupa gatal pada kulit, poliuri, polifagi, dan polidipsi sedangkan gejala psikis yang dirasakan seperti stress akibat pengobatan dan komplikasi, gangguan emosional terhadap kepuasan hidup, maupun gangguan kognitif akibat komplikasi. Terjadinya gangguan tidur akan berdampak pada

meningkatnya frekuensi terbangun dan sulit tertidur kembali. Ketidakpuasan tidur ini yang akhirnya mengakibatkan penurunan kualitas tidur (Taub & Redeker, 2008). Menurut Tarihoran (2015) bahwa kehilangan tidur dapat mempengaruhi keterlibatan hormon pada pengaturan nafsu makan. Setelah terjadi pembatasan tidur, kadar leptin yang merupakan faktor yang membuat seseorang menjadi kenyang menurun dan kadar ghrelin yang merupakan stimulasi nafsu makan menjadi meningkat. Waktu tidur yang menjadi sedikit juga meningkatkan kesempatan seseorang untuk makan, sehingga kehilangan tidur akan meningkatkan nafsu makan dan meningkatkan intake makan yang dapat mengakibatkan obesitas dan meningkatnya kadar glukosa darah.

Tidur adalah suatu keadaan yang berulang-ulang, perubahan status kesadaran yang terjadi selama periode tertentu. Orang memperoleh tidur yang cukup, mereka akan merasa tenaganya telah pulih. Beberapa ahli tidur yakin bahwa perasaan tenaga yang pulih ini menunjukkan tidur memberikan waktu untuk perbaikan dan penyembuhan sistem tubuh untuk periode keterjagaan yang berikutnya (Potter & Perry, 2006). Aspek tidur tampaknya mempengaruhi homeostasis kadar glukosa normal, seperti pengurangan dalam kualitas dan durasi tidur dapat merusak baik pemanfaatan glukosa maupun toleransi glukosa (Jha et al., 2016). Seperti saat seseorang kehilangan tidur malam parsial selama satu malam, dapat menyebabkan resistensi insulin (Dong et al., 2010). Secara langsung gangguan tidur mempengaruhi terjadinya resistensi insulin terkait dengan adanya gangguan pada komponen pengaturan glukosa sedangkan secara tidak langsung berhubungan dengan perubahan nafsu makan yang pada akhirnya menyebabkan

peningkatan berat badan dan obesitas dimana obesitas merupakan salah satu faktor resiko terjadinya resistensi insulin dan diabetes melitus (Puspitaningtias, 2012).

Pasien dengan diabetes melitus membutuhkan perawatan oleh pelayanan kesehatan untuk mendapat manajemen dan pencegahan terjadinya komplikasi seperti gangguan pada sistem kardiovaskuler, sistem persyarafan, sistem integumen dan gangguan pada ginjal (*International Diabetes Federation*, 2019). Empat pilar utama pengendalian diabetes melitus tipe 2 yaitu berupa edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani, dan intervensi farmakologis selain itu perlu juga kualitas tidur yang baik. Kualitas tidur yang optimal merupakan intervensi tambahan dalam memperbaiki kontrol glukosa pada pasien diabetes mellitus tipe 2 (Wahyu, 2015).

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 secara literatur review?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 secara literatur review.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi kualitas tidur pada pasien diabetes melitus tipe 2 secara literatur review.
2. Mengidentifikasi kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 secara literatur review.
3. Menganalisis hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 secara literatur review.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil dari *literature review* ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang pentingnya kebutuhan istirahat tidur baik secara kualitas maupun kuantitas serta pengaruh yang dapat terjadi akibat tidak terpenuhinya kebutuhan tidur baik secara fisiologis dan psikologis bagi penderita diabetes melitus tipe 2.

1.4.2 Manfaat Praktisi

Hasil *literature review* ini diharapkan dapat meningkatkan asuhan keperawatan pada penderita diabetes melitus tipe 2 dan dapat menjadi landasan bagi perawat dalam memberikan intervensi guna meningkatkan kualitas tidur penderita diabetes melitus tipe 2.

1.4.3 Manfaat Peneliti

Hasil *literature review* ini diharapkan dapat menjadi bahan penelitian selanjutnya khususnya yang berkaitan dengan masalah tidur penderita diabetes melitus tipe 2 yang berfokus pada tindakan keperawatan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Diabetes Melitus

2.1.1 Definisi

Diabetes Melitus merupakan penyakit kronis progresif yang diisyrati dengan ketidakmampuan badan untuk melaksanakan metabolisme karbohidrat, lemak serta protein, menuju ke hiperglikemia (kandungan glukosa darah tinggi). Diabetes melitus terkadang dirujuk sebagai “ gula tinggi”, baik oleh klien ataupun penyedia layanan kesehatan (Black & Jane, 2014). Diabetes melitus ialah sekelompok kelainan heterogen yang diisyrati oleh peningkatan glukosa darah ataupun hiperglikemia (Brunner dan Suddarth, 2002). Diabetes melitus merupakan sesuatu kumpulan indikasi yang mencuat pada seorang yang diakibatkan oleh sebab terjadinya kenaikan kandungan gula (glukosa) darah akibat kekurangan insulin baik mutlak ataupun relatif (Arjatmo, 2002).

Diabetes melitus tipe 2 ialah keadaan disaat gula darah dalam badan tidak terkendali akibat kendala sensitivitas sel β pankreas untuk menciptakan hormon insulin yang berfungsi sebagai pengontrol kandungan gula darah dalam badan (Dewi, 2014). Hasil laporan statistik *International Diabetes Federation* (IDF) menyatakan bahwa ada 3, 2 juta permasalahan kematian akibat penyakit diabetes melitus tipe 2 tiap tahun, tidak hanya kematian komplikasi penyakit diabetes melitus tipe 2 bisa menuju pada kendala microvascular (retinopathy, nephropathy,

serta penyakit saraf) dan macrovascular (stroke, tekanan darah besar, dan kelainan jantung, hati serta ginjal) (Dewi, 2014).

2.1.2 Faktor Resiko Diabetes Melitus

Menurut Simatupang (2020), Faktor resiko diabetes melitus sebagai berikut:

a. Usia

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

b. 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.

c. 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.

d. Gaya Hidup

Gaya hidup adalah perilaku seseorang yang ditunjukkan dalam aktivitas sehari-hari. Makanan cepat saji (junk food), kurangnya berolahraga dan minum-minuman yang bersoda merupakan faktor pemicu terjadinya diabetes melitus tipe 2. Penderita diabetes melitus diakibatkan oleh pola makan yang tidak sehat dikarenakan pasien kurang pengetahuan tentang bagaimana pola makan yang baik dimana mereka mengonsumsi makanan yang mempunyai karbohidrat dan sumber glukosa secara berlebihan, kemudian kadar glukosa darah menjadi naik sehingga perlu pengaturan diet yang baik bagi pasien dalam mengonsumsi makanan yang bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-harinya.

e. 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.

2.1.3 Klasifikasi Diabetes Melitus

Menurut Arisman (2011), klasifikasi diabetes melitus sebagai berikut :

1. Diabetes Melitus tipe 1 merupakan hasil destruksi autoimun sel beta, mengarah kepada defisiensi insulin absolut. Diabetes melitus tipe 1 merupakan adanya kerusakan pada sel beta pankreas ditandai kadar gula dalam darah meningkat yang diakibatkan oleh ketidakmampuan pankreas untuk menghasilkan insulin. Diabetes tipe ini dapat ditemui sebelum usia 25-30 tahun tetapi tidak menutup kemungkinan orang dewasa dan lansia dapat mengalami diabetes melitus tipe 1.
2. Diabetes Melitus tipe 2 adalah akibat dari defek sekresi insulin progresif diikuti dengan resistensi insulin, umumnya berhubungan dengan obesitas. Diabetes melitus tipe 2 terjadi pada usia lebih dari 40 tahun. Diabetes melitus tipe 2 ini pankreas mampu menghasilkan insulin tetapi glukosa sulit masuk ke dalam sel. Penderita diabetes tipe ini terjadi hiperinsulinemia tetapi insulin tidak bisa membawa glukosa masuk ke dalam jaringan karena terjadi resistensi insulin yang merupakan turunya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati.
3. Diabetes Melitus Gestasional adalah diabetes melitus yang didiagnosis selama hamil. Kejadian diabetes melitus gestasional ini sering muncul pada kehamilan trimester kedua atau ketiga (Minggu ke-24), apabila penanganannya kurang baik berakibat pada bayi dengan berat badan lahir mencapai $\geq 4\text{kg}$.

4. Diabetes Melitus tipe lain mungkin sebagai akibat dari defek genetik fungsi sel beta, penyakit pankreas (misal kistik fibrosis) atau penyakit yang diinduksi oleh obat-obatan. Diabetes melitus tipe ini terjadi akibat penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa darah akibat faktor genetik fungsi sel beta, defek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, penyakit metabolik endokrin lain, iatrogenik, infeksi virus, penyakit autoimun dan sindrom genetik lain yang berkaitan dengan penyakit diabetes melitus.

2.1.4 Etiologi Diabetes Melitus

1. Diabetes Melitus Tipe 1

Diabetes Melitus Tipe 1, sebelumnya disebut IDDM atau *diabetes melitus onset-anak-anak*, ditandai dengan kegagalan sel beta pankreas, mengakibatkan defisiensi insulin absolut. Diabetes melitus merupakan kelainan sistemik akibat terjadinya gangguan metabolisme glukosa yang ditandai dengan hiperglikemia kronik, keadaan ini diakibatkan oleh kerusakan sel β pankreas baik oleh proses autoimun maupun idiopatik sehingga produksi insulin berkurang bahkan terhenti hingga menyebabkan kekurangan insulin mutlak. Diabetes melitus tipe 1 diturunkan sebagai heterogen, sifat multigenik kembar identik memiliki risiko 25-50% mewarisi penyakit diabetes melitus tipe 1, sementara saudara kandung mempunyai 6% risiko dan anak cucu mempunyai 5% risiko (Black & Jane, 2014). Faktor genetik sangat berperan dalam terjadinya diabetes melitus tipe 1, meski hampir 80% penderita diabetes melitus tipe 1 tidak

memiliki riwayat penyakit yang sama dalam keluarga namun faktor genetik diakui berperan dalam patogenesis diabetes melitus tipe 1 (Black & Jane, 2014).

2. Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes Melitus Tipe 2, sebelumnya disebut NIDDM atau *diabetes melitus onset-dewasa*, adalah gangguan yang melibatkan, baik genetik dan faktor lingkungan. Keturunan memainkan peran utama di dalam ekspresi dari diabetes melitus tipe 2. Diabetes melitus tipe 2 lebih umum terjadi pada kembar identik (insiden 58-75%) dibandingkan populasi umum (Black & Jane, 2014). Pada diabetes melitus tipe 2 pankreas mampu memproduksi insulin akan tetapi kurang dari kebutuhan tubuh yang disebabkan oleh gangguan sekresi insulin dan retensi insulin sehingga memerlukan tambahan insulin dari luar (*American Diabetes Association*, 2012).

3. Diabetes Melitus Tipe lain dapat disebabkan oleh banyak faktor seperti penyakit eksokrin pankreas, kelainan genetik fungsi sel β , penyakit endokrin, defek genetik fungsi insulin, infeksi, kelainan hepar, obat atau bahan kimia dan penyebab imunologi (PERKENI, 2011).
4. Diabetes Melitus Gestasional (GDM) atau diabetes melitus dengan kehamilan merupakan penyakit yang terjadi pada saat kehamilan hal ini dikarenakan pengaruh hormon kehamilan yang dapat meningkatkan kadar glukosa darah saat kehamilan, tipe ini akan normal kembali pada saat melahirkan (Nusantara et al., 2019).

2.1.5 Patofisiologi Diabetes Melitus

Patogenesis diabetes melitus tipe 2 berbeda signifikan dari diabetes melitus tipe 1. Respons terbatas sel beta terhadap hiperglikemia tampak menjadi faktor mayor dalam perkembangannya. Sel beta terpapar secara kronis terhadap kadar glukosa darah tinggi menjadi secara progresif kurang efisien ketika merespon peningkatan glukosa lebih lanjut. Fenomena ini dinamai desensitisasi, dapat kembali dengan menormalkan kadar glukosa. Rasio proinsulin (prekursor insulin) terhadap insulin tersekresi juga meningkat (Black & Jane, 2014). Proses patofisiologi kedua dalam diabetes melitus tipe 2 adalah resistensi terhadap aktivitas insulin biologis, baik di hati maupun jaringan perifer, keadaan ini disebut sebagai *resistensi insulin*. Orang dengan diabetes melitus tipe 2 memiliki penurunan sensitivitas insulin terhadap kadar glukosa, yang mengakibatkan produksi glukosa hepatic berlanjut, bahkan sampai dengan kadar glukosa darah tinggi, hal ini bersamaan dengan ketidakmampuan otot dan jaringan lemak untuk meningkatkan ambilan glukosa (Black & Jane, 2014).

2.1.6 Manifestasi Klinis Diabetes Melitus

Menurut Dewi, (2014). Tanda atau gejala-gejala khas pada penderita diabetes melitus tipe 2 antara lain sebagai berikut :

1. Poliuria (banyak berkemih).
2. Polidipsia (sering haus). Poliuria dan polidipsi terjadi sebagai hasil dari banyak hilangnya cairan tubuh akibat diuresis osmotik. Polifagia (banyak makan/peningkatan nafsu makan). Polifagia merupakan hasil

dari metabolisme katabolic yang diinduksi yang diinduksi dari defisiensi insulin sehingga dilakukan pemecahan lemak dan protein dari tubuh.

3. Penurunan bobot badan.
4. Luka sulit sembuh.
5. Pruritus (gatal-gatal).
6. Infeksi.
7. *Transitoric Refraction Anoalies* (refraksi mata mudah berubah).
8. Katarak.
9. Gejala saraf.
10. Gangguan serangan jantung.

2.1.7 Pemeriksaan Diagnostik

Diagnosis diabetes melitus dapat ditegakkan atas dasar pemeriksaan glukosa darah. Pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatis dengan bahan plasma darah vena. Pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan alat yang disebut Glukometer (Simatupang, 2020).

Tabel 2.1 Hasil Tes laboratorium kadar gula darah untuk menentukan diagnosis pada penderita diabetes melitus.

	HbA1c (%)	Glukosa darah puasa (mg/dL)	Glukosa plasma 2 jam setelah TTGO (mg/dL)
Diabetes	>6,5	>125mg/dL	>200mg/dL
Prediabetes	5,7-6,4	100-125	144-199
Normal	<5,7	<100	<140

Sumber : Parkeni, 2015

2.1.8 Penatalaksanaan Diabetes Melitus

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).

a. Diet

Penatalaksanaan diet adalah komponen esensial dari penatalaksanaan dan perawatan diabetik.

b. 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 penyakit 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).

c. 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).

d. 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 <100 mg/dL pasien harus mengonsumsi karbohidrat

terlebih dahulu dan bila >250 mg/dL dianjurkan untuk menunda latihan jasmani (Luthfiani et al., 2014).

e. 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).

f. Terapi Insulin

Klien 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.

g. 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.

2.1.9 Glukosa 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).

2.1.10 Macam-Macam Pemeriksaan Glukosa Darah

Terdapat beberapa jenis pemeriksaan glukosa darah, menurut Seogondo, et.al (2015) yakni kadar glukosa darah sewaktu, puasa, 2 jam setelah makan (2 jam PP) dan tes toleransi glukosa oral (TTGO) :

a. Glukosa Darah Sewaktu

Pemeriksaan glukosa darah sewaktu yaitu mengukur kadar glukosa darah tanpa memperhatikan waktu makan. Peningkatan kadar glukosa darah dapat terjadi setelah makan, stress, atau pada diabetes melitus. Nilai normalnya berkisar antara 70mg/dL sampai 125 mg/dL (Kartika,2015). Menurut (PERKENI,2006) dalam Soegondo, et.al (2015) kadar glukosa darah sewaktu normalnya kurang dari 100mg/dL. Glukosa darah sewaktu yang ≥ 200 mg/dL dapat dikategorikan glukosa darah sewaktu yang tinggi (*American Diabetes Association*, 2014).

b. Glukosa Darah Puasa

Sampel glukosa darah puasa diambil saat klien tidak makan selain minum air putih selama paling tidak 8 jam. Kadar glukosa darah ini menggambarkan level glukosa yang diproduksi oleh hati. nilai normalnya kurang dari 100mg/dL. Glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dL dapat dikategorikan glukosa darah puasa yang tinggi.

c. Glukosa Darah Setelah Makan

Kadar glukosa darah setelah makan dapat juga diambil dan digunakan untuk mendiagnosis diabetes melitus. Kadar glukosa darah setelah makan diambil setelah 2 jam makan standar dan mencerminkan efisiensi ambilan

glukosa darah yang diperantarai insulin oleh jaringan perifer. Secara normal, kadar glukosa darah seharusnya kembali ke kadar puasa di dalam 2 jam. Nilai normalnya berkisar antara 100mg/dL sampai 140 mg/dL (Kartika, 2015).

Tabel 2.2 Kriteria Pengendalian Diabetes Melitus

	Baik	Sedang	Buruk
Glukosa darah puasa	80-109	110-125	≥ 126
<u>Glukosa darah 2 jam</u>	110-144	145-179	<u>≥ 180</u>
<u>Glukosa darah sewaktu</u>	<100	100-199	<u>≥ 200</u>

Sumber : Soegondo et al., 2015

2.2 Konsep Tidur

2.2.1 Pengertian Tidur

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 dikarakteristikkan 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 dipunyai 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). Tidur merupakan kondisi normal dari perubahan tingkat kesadaran selama tubuh beristirahat. Tidur dikarakterisasikan dengan penurunan respons terhadap lingkungan; namun seseorang dapat terbangun dari tidur karena stimulus eksternal, sementara individu yang berada dalam kondisi koma tidak dapat terbangun (Black & Jane, 2014).

2.2.2 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). Setiap kejadian tersebut dapat direkam dengan *electroencephalogram* (EEG) untuk aktivitas listrik otak, pengukuran tonus otot menggunakan elektromiogram (EMG), dan elektrokulogram (EOG) untuk mengukur pergerakan bola mata. 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).

Kegiatan tidur diatur dan dikontrol oleh dua sistem pada batang otak, yaitu *Reticular Activating System* (RAS) dan *Bulbar Synchronizing Region* (BSR). Pada saat tidur mungkin disebabkan oleh pelepasan serum serotonin dari sel-sel spesifik di pons dan batang otak tengah yaitu *Bulbar Synchronizing Regional* (BSR), bangun dan tidurnya seseorang tergantung pada keseimbangan impuls yang diterima dari pusat otak, reseptor sensori perifer (misalnya bunyi, stimulus cahaya), serta sistem limbik seperti emosi. Seseorang yang mencoba untuk tidur akan menutup matanya dan berusaha dalam posisi rileks, jika ruangan gelap dan tenang aktivitas RAS menurun, pada saat itu BSR mengeluarkan serum serotonin. Hipotalamus mempunyai pusat-pusat pengendalian untuk beberapa jenis kegiatan tak sadar dari badan, yang salah satu di antaranya menyangkut tidur dan bangun. Di waktu tidur, sistem retikular mendapat hanya sedikit rangsangan dari korteks serebral (kulit otak) serta permukaan luar tubuh. Keadaan bangun terjadi apabila sistem retikular dirangsang dengan rangsangan-rangsangan dari korteks serebral dan organ-organ serta sel-sel pengindraan di kulit (Mubarak et al., 2015).

2.2.3 Tahapan Tidur

Sejak adanya EEG (*electroencephalograph*), maka aktivitas-aktivitas yang ada di dalam otak dapat direkam dalam suatu grafik. Alat ini juga dapat memperlihatkan fluktuasi energi (gelombang otak) pada kertas grafik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan bantuan alat elektroensefalogram (EEG), elektro-ukulogram (EOG), dan elektromiogram (EMG) diketahui ada dua tahapan tidur, yaitu gerakan mata tidak cepat (*non-rapid eye movement*-NREM) dan

gerakan mata cepat (*rapid eye movement*-REM) (Mubarak et al., 2015). Tahapan tidur menurut Mubarak et al., (2015). Sebagai berikut :

1. Tidur NREM

Tidur NREM disebut sebagai tidur gelombang pendek karena gelombang otak yang ditunjukkan oleh seseorang yang tidur lebih pendek dari pada gelombang alfa dan beta yang ditunjukkan orang yang sadar. Pada tidur NREM terjadi penurunan sejumlah fungsi fisiologis tubuh. Fase NREM atau tidur biasa ini berlangsung $\pm$ satu jam dan pada fase ini biasanya orang masih bisa mendengarkan suara disekitarnya, sehingga dengan demikian akan mudah terbangun dari tidurnya. Tidur NREM sendiri terbagi atas empat tahap (I-IV). Tahap I-II disebut sebagai tidur ringan (*light sleep*) dan tahap III-IV disebut sebagai tidur dalam (*deep sleep* atau *delta sleep*).

- a. **Tahap I.** Tahap ini merupakan tahap transisi antara bangun dan tidur, berlangsung selama lima menit yang seseorang beralih dari sadar menjadi tidur. Seseorang merasa masih sadar dengan lingkungan, relaks, mengantuk, mata bergerak ke kanan dan ke kiri, serta kecepatan jantung dan pernapasan turun secara jelas. Gelombang alfa sewaktu seseorang masih sadar diganti dengan gelombang beta yang lebih lambat. Seseorang yang tidur pada tahap 1 dapat dibangunkan dengan mudah.
- b. **Tahap II.** Tahap ini merupakan tahap tidur ringan dan proses tubuh terus menurun. Mata masih bergerak-gerak (umumnya

menetap), kecepatan jantung dan pernapasan turun dengan jelas, serta suhu tubuh dan metabolisme menurun. Gelombang otak *sleep spindles* dan gelombang otak K kompleks. Tahap II berlangsung pendek dan berakhir dalam waktu 10 sampai dengan 15 menit.

- c. **Tahap III.** Pada tahap ini kecepatan jantung, pernapasan, serta proses tubuh berlanjut mengalami penurunan akibat dominasi saraf parasimpatik. Seseorang menjadi lebih sulit dibangunkan. Gelombang otak menjadi lebih teratur dan terdapat penambahan gelombang delta yang lambat.
- d. **Tahap IV.** Tahap ini merupakan tahap tidur dalam dengan predominasi gelombang delta yang melambat. Kecepatan jantung dan pernapasan turun. Seseorang dalam keadaan relaks, jarang bergerak dan sulit dibangunkan gerak, bola mata cepat, sekresi lambat turun, tonus otot turun (mengenai gambar grafik gelombang dapat dilihat dalam gambar). Siklus tidur sebagian besar merupakan tidur NREM dan berakhir dengan tidur REM. Apabila seseorang mengalami kehilangan tidur NREM, maka akan menunjukkan gejala-gejala seperti menarik diri, apatis dan respons menurun, merasa tidak enak badan, ekspresi wajah layu, serta malas bicara dan kantuk yang berlebihan. Sementara apabila seseorang kehilangan tidur kedua-duanya, yakni tidur REM dan NREM, maka akan menunjukkan manifestasi sebagai berikut.

- 1) Kemampuan memberikan keputusan atau pertimbangan menurun.
- 2) Tidak mampu untuk konsentrasi (kurang perhatian).
- 3) Terlihat tanda-tanda keletihan seperti penglihatan kabur, mual, dan pusing.
- 4) Sulit melakukan aktivitas sehari-hari.
- 5) Daya ingat berkurang, bingung, timbul halusinasi, dan ilusi penglihatan atau pendengaran.

2. Tidur REM atau Pola Tidur Paradoksikal.

Tidur tipe ini disebut *paradoksikal* karena bersifat *paradoks*, yaitu seseorang dapat tetap tertidur walaupun aktivitas otaknya nyata. Ringkasnya, tidur REM/paradoks ini merupakan pola/tipe tidur yang otak benar-benar dalam keadaan aktif. Namun, aktivitas otak tidak dialurkan ke arah yang sesuai agar orang itu tanggap penuh terhadap keadaan sekelilingnya kemudian terbangun. Tidur REM biasanya terjadi pada tidur malam rata-rata setiap 90 menit dan berlangsung selama 5-20 atau 5-30 menit. Periode pertama terjadi selama 80-100 menit, tetapi bila kondisi orang sangat lelah maka awal tidur sangat cepat bahkan jenis tidur ini tidak ada (Mubarak et al., 2015). Tidur REM tidak menyenyak tidur NREM, dan sebagian besar mimpi terjadi pada tahap ini. Menurut Mubarak et al., (2015). Pola/tipe tidur ini ditandai dengan hal berikut.

- a. Mimpi yang bermacam-macam. Perbedaan antara mimpi-mimpi yang timbul sewaktu tahap tidur NREM dan tahap tidur REM

adalah bahwa mimpi yang muncul pada tahap tidur REM dapat diingat kembali, sedangkan mimpi selama tahap tidur NREM biasanya tidak dapat diingat. Jadi selama tidur NREM tidak terjadi kombinasi mimpi dalam ingatan.

- b. Mengigau atau bahkan mendengkur (Jawa: *ngorok*).
- c. Otot-otot kendur (relaksasi total).
- d. Kecepatan jantung dan pernapasan tidak teratur, sering lebih cepat.
- e. Perubahan tekanan darah meningkat dan fluktuasi.
- f. Gerakan otot menjadi tidak teratur.
- g. Gerakan mata cepat tertutup dan cepat terbuka.
- h. Pembebasan steroid.
- i. Sekresi lambung.
- j. Ereksi penis pada pria.
- k. Metabolisme meningkat.

2.2.4 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 ± 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 *pree-sleep* merupakan keadaan seseorang masih dalam keadaan sadar penuh, tetapi mulai ada keinginan untuk tidur. Pada perilaku *pree-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).

2.2.5 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).

2.2.6 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.

2.2.7 Faktor yang Mempengaruhi Kuantitas Tidur dan Kualitas Tidur

Pemenuhan kebutuhan istirahat dan tidur setiap orang berbeda-beda. Ada yang kebutuhannya terpenuhi dengan baik, ada pula yang mengalami gangguan. Menurut Mubarak et al., (2015). Seseorang bisa tidur ataupun tidak dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya sebagai berikut.

1. Status kesehatan/penyakit. Seseorang yang kondisi tubuhnya sehat memungkinkan untuk dapat tidur dengan nyenyak. Penyakit dapat menyebabkan nyeri atau distress fisik yang dapat menyebabkan gangguan tidur.
2. Lingkungan. Faktor lingkungan dapat membantu sekaligus menghambat proses tidur. Tidak adanya stimulus tertentu atau adanya stimulus yang asing dapat menghambat upaya tidur, pada lingkungan yang tenang memungkinkan seseorang dapat tidur dengan nyenyak dan sebaliknya.
3. Kelelahan. Kondisi tubuh yang lelah dapat memengaruhi pola tidur seseorang. Semakin lelah seseorang, semakin pendek siklus tidur REM yang dilaluinya, setelah beristirahat biasanya siklus REM akan kembali memanjang.
4. Gaya hidup. Kelelahan dapat memengaruhi pola tidur seseorang. Kelelahan tingkat menengah orang dapat tidur dengan nyenyak sedangkan pada kelelahan yang berlebihan akan menyebabkan periode tidur REM lebih

pendek. Individu yang sering berganti jam kerja harus mengatur aktivitasnya agar bisa tidur pada waktu yang tepat.

5. Stress emosional. Ansietas dan depresi sering kali mengganggu tidur seseorang. Kondisi ansietas dapat meningkatkan kadar norepinefrin darah melalui stimulasi sistem saraf simpatik. Kondisi ini menyebabkan berkurangnya siklus tidur NREM tahap IV dan tidur REM serta seringnya terjaga saat tidur.
6. Stimulan dan alkohol. Kafein yang terkandung dalam beberapa minuman dapat merangsang SSP sehingga dapat mengganggu pola tidur.
7. Diet atau nutrisi. Terpenuhinya kebutuhan nutrisi yang cukup dapat mempercepat proses tidur. Protein yang tinggi seperti pada keju, susu, daging, dan ikan tuna dapat mempercepat proses tidur, karena adanya L-triptofan yang merupakan asam amino dari protein yang dicerna. Penurunan berat badan dikaitkan dengan penurunan waktu tidur dan seringnya terjaga di malam hari. Sebaliknya, penambahan berat badan dikaitkan dengan peningkatan total tidur dan sedikitnya periode terjaga di malam hari.
8. Merokok. Nikotin yang terkandung dalam rokok memiliki efek stimulasi pada tubuh. Akibatnya, perokok sering kali kesulitan tidur dan mudah terbangun di malam hari.
9. Medikasi. Obat-obatan tertentu dapat memengaruhi kualitas tidur seseorang.

10. Motivasi. Motivasi dapat memengaruhi dan dapat menimbulkan keinginan untuk tetap bangun dan menahan tidak tidur sehingga dapat menimbulkan gangguan proses tidur, sebab keinginan untuk tetap terjaga terkadang dapat menutupi perasaan lelah seseorang.

2.3 Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

Kualitas tidur yang baik diperlukan untuk membantu pembentukan sel-sel tubuh yang baru, memperbaiki sel-sel tubuh yang rusak, memberi waktu organ tubuh untuk beristirahat, dan menjaga keseimbangan metabolisme dan biokimiawi tubuh (Guyton & Hall, 2007). Tidur yang berkualitas dan cukup dapat menstabilkan gula darah, oleh sebab itu klien dengan Diabetes Melitus Tipe 2 disarankan untuk menata pola tidurnya (Tentero et al., 2016). (Donga et al., 2010) dalam penelitiannya menjelaskan durasi tidur yang kurang selama 5 jam selama 6 hari dapat memicu gangguan toleransi glukosa, peningkatan kortisol, dan aktivitas sistem saraf simpatik serta meningkatkan hormon ghrelin dan menurunkan sekresi hormon leptin.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Najatullah (2015) tentang hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di klinik spesialis perawatan luka, stoma dan inkontinensia Kitamura Pontianak, di peroleh value ($p=0,000<0,5$) sehingga ada hubungan signifikan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2, dari hasil penelitiannya ditemukam bahwa pasien diabetes melitus tipe 2 dengan

kualitas tidur buruk mempunyai peluang 21 kali lebih besar memiliki kontrol gula darah buruk dibandingkan dengan kualitas tidur baik. Kualitas tidur yang buruk akan menjadikan kadar glukosa darah tinggi. Penelitian juga dilakukan oleh Arifin (2011) terhadap kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2, menunjukkan ada hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus tipe 2.

BAB III

METODE

3.1 Strategi Pencarian *Literature*

3.1.1 Protokol dan Registrasi

Rangkuman menyeluruh dalam bentuk *literature review* mengenai hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2. Protokol dan evaluasi dari *literature review* akan menggunakan ceklist PRISMA sebagai upaya menentukan pemilihan studi yang telah ditemukan dan disesuaikan dengan tujuan dari *literature review* ini.

3.1.2 Database Pencarian

Pencarian literature dilakukan pada bulan September-November 2020. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh bukan dari pengamatan langsung tetapi dari peneliti-peneliti terdahulu. Pencarian literature dalam *literature review* ini menggunakan 2 database yaitu PubMed dan Google Scholar.

3.1.3 Kata Kunci

Kata kunci dalam *literature review* ini terdiri dari sebagai berikut :

Tabel 3.1 Kata Kunci Pencarian Artikel melalui *database PubMed and Google Scholar*

Kualitas Tidur	Kadar Gula Darah	Diabetes Melitus Tipe 2
Kualitas tidur	Glukosa darah	Diabetes mellitus
<i>Sleep quality</i>	Glycemic	Type 2 diabetes

3.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

3.2 Tabel Kriteria Inklusi dan Eksklusi

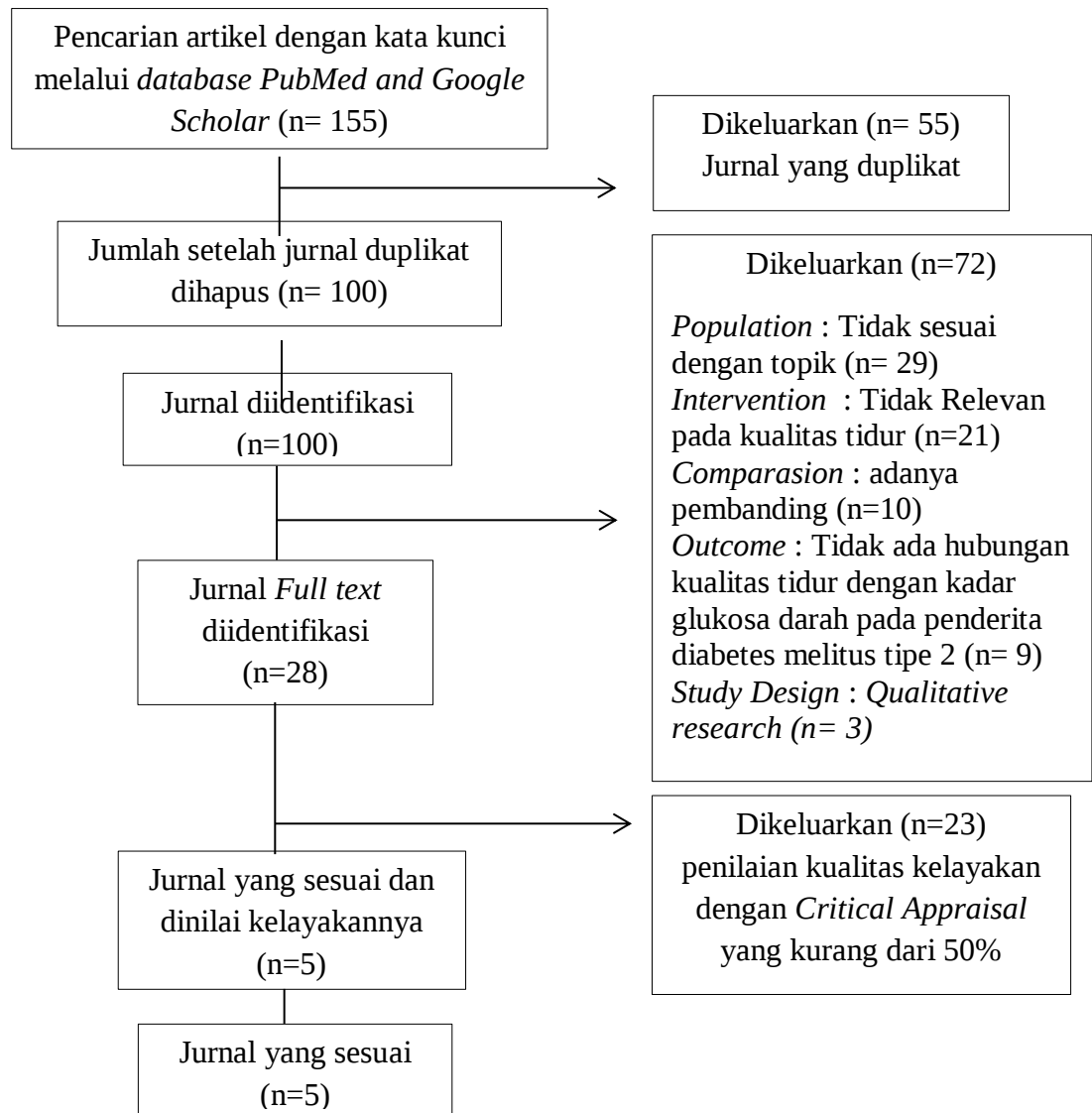
Kriteria	Inklusi	Eksklusi
<i>Population</i>	Penelitian yang terdiri dari kelompok individu penderita diabetes melitus tipe 2.	Penelitian yang tidak berhubungan dengan topik yang diteliti atau di review yaitu terkait kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2.
<i>Intervention</i>	Tanpa ada intervensi	Menggunakan intervensi
<i>Comparison</i>	Hasil penelitian yang menjelaskan bahwa ada hubungan antara kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2.	Hasil penelitian yang menjelaskan bahwa tidak ada hubungan antara kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2.
<i>Outcomes</i>	Studi yang menjelaskan bahwa hasil dari adanya hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2.	Tidak menjelaskan adanya hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2.
<i>Study Design</i>	analitik kuantitatif, analitik observasional, korelasi cross-sectional	Eksklusi eksperimen
<i>Publication years</i>	2015 – 2020	Sebelum 2015
<i>Language</i>	Indonesia dan Inggris	Bahasa selain Inggris dan Indonesia

3.3 Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas

3.3.1 Hasil pencarian dan seleksi studi

Desain yang digunakan yaitu dengan *literature review*, dimana artikel penelitian dicari dengan beberapa cara pencarian dan kata kunci, kemudian dilakukan *review* dari semua artikel tersebut.

Gambar 1 Diagram Alur



Gambar 3.3 Diagram Alur literature review berdasarkan PRISMA 2009 (Polit and Beck, 2013)

BAB IV

HASIL DAN ANALISIS

4.1 Karakteristik Studi

Kelima artikel semuanya memiliki desain penelitian *cross-sectional*. Jumlah responden bervariasi mulai dari 32-3294 responden. Setiap penelitian membahas tentang kualitas tidur dengan kadar glukosa darah. Kualitas artikel dinilai menggunakan JBI *critical appraisal*. Pencarian ini menggunakan 2 database yaitu PubMed dan Google Scholar, dimana studi dari jurnal internasional terdapat 1 artikel dan studi dari jurnal nasional terdapat 4 artikel.

Tabel 4.1 Hasil dan Analisis Literatur

Penulis dan Tahun Terbit	Sumber	Desain Penelitian, Sampel, Variabel, Instrument, Analisis	Hasil	Kesimpulan
Sakamoto R, Yamakawa T, Takahashi K, Suzuki J, Shinoda MM, Sakamaki K, et al. (2018)	Pubmed	Desain : <i>Cross-sectional</i> Sampel : 3294 orang Instrumen : Kuesioner PSQI Analisis : Analisis regresi linier univariat dan multivariat, ANOVA Variabel : kualitas tidur dan kontrol glikemik	Hasil pengukuran kualitas tidur menggunakan PSQI (<i>Pittsburgh Sleeping Quality Index</i>) didapatkan skor PSQI >5 Hasil penelitian pada jurnal ini didapatkan kadar glukosa darah tinggi pada penderita diabetes melitus tipe 2. Hasil uji statistik diperoleh nilai p value = 0,001	Ada hubungan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2

Dia Resti Dewi Nanda Demur (2018)	Google Scholar	Desain : Deskriptif analitik dengan pendekatan <i>Cross-sectional</i> . Sampel : 32 Orang Instrument : Kuesioner PSQI dan lembar observasi kadar gula darah Analisis : Analisis univariat dan Bivariat Variabel : Kualitas tidur dan Kadar glukosa darah	Hasil pengukuran kualitas tidur menggunakan PSQI (<i>Pittsburgh Sleeping Quality Index</i>) didapatkan skor PSQI >5 Hasil analisis dari ke lima jurnal didapatkan kadar glukosa dara tinggi pada penderita diabetes melitus tipe 2. Hasil uji statistik diperoleh nilai p value = 0,001 ($p < \alpha$).	Ada hubungan antara kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2
Dene Fries Sumah (2019)	Google Scholar	Desain : <i>Cross- sectional</i> Sampel : 32 responden Instrument : Kuesioner PSQI dan Nesco multicheck Analisis : <i>Chi- Square</i> Variabel : Kualitas tidur dan kadar glukosa darah	Hasil pengukuran kualitas tidur menggunakan PSQI (<i>Pittsburgh Sleeping Quality Index</i>) didapatkan skor PSQI >5 Hasil penelitian pada jurnal ini didapatkan kadar glukosa darah tinggi pada penderita diabetes melitus tipe 2. Hasil penelitian pada jurnal ini menunjukkan p value sebesar 0,000 nilai tersebut secara statistik bermakna ($p < 0,05$)	Ada hubungan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2

Rizky Hafifatul Umam, Ahmad Kholid Fauzi, Handono Fatkhur Rahman, Husnul Khotimah, Abdul Hamid Wahid (2020)	Google Scholar	Desain : <i>Cross-sectional</i> Sampel : 104 responden Instrumen : Kuesioner PSQI Analisis : <i>Rank spearman</i> Variabel : Kualitas tidur dan kadar glukosa darah	Hasil pengukuran kualitas tidur menggunakan PSQI (<i>Pittsburgh Sleeping Quality Index</i>) didapatkan skor PSQI >5 Hasil penelitian pada jurnal ini didapatkan kadar glukosa darah tinggi pada penderita diabetes melitus tipe 2. Hasil penelitian pada jurnal ini menunjukkan p value sebesar 0,000 nilai tersebut secara statistik bermakna ($p < 0,05$)	Ada hubungan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2
Umi Kalsum , Pika Sulistianingsih dan Desi Yulianti (2015)	Google Scholar	Desain : <i>Cross-sectional</i> Sampel : 97 responden Instrumen : Kuesioner PSQI Analisis : analisis univariat dan bivariate. Variabel : Kualitas tidur dan kadar glukosa darah	Hasil pengukuran kualitas tidur menggunakan PSQI (<i>Pittsburgh Sleeping Quality Index</i>) didapatkan skor PSQI >5 Hasil penelitian pada jurnal ini didapatkan kadar glukosa darah tinggi pada penderita diabetes melitus tipe 2. Hasil uji statistik diperoleh nilai p value = 0.000 nilai tersebut secara statistik	Hasil penelitian menunjukan terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2.

bermakna ($p < 0,05$)

4.2 Karakteristik Responden Studi

Responden dalam penelitian adalah seluruh penderita diabetes melitus tipe 2 dengan seluruh artikel terdapat populasi lansia berdasarkan pengelompokan umur. Responden dalam penelitian rata-rata berusia antara >20 sampai >65 tahun dan didominasi oleh lansia serta bersifat multiwilayah. Karakteristik jenis kelamin dari kelima artikel jumlahnya lebih besar laki-laki dari pada perempuan.

4.3 Analisa Kualitas Tidur Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Sukamoto et al.,2018) rata-rata skor PSQI global dari pasien diabetes melitus tipe 2 adalah $5,94 \pm 3,33$ dan 47,6% dari mereka memiliki skor global 6 atau lebih tinggi. Menurut sebuah penelitian pada populasi umum di Jepang, 26,4% laki-laki dan 31,1% perempuan memiliki skor PSQI global 6 atau lebih tinggi, jadi hasil menunjukkan bahwa pasien diabetes melitus tipe 2 memiliki kualitas tidur yang buruk.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Demur, 2018) ditemukan bahwa lebih dari separoh 19 orang (59,4%) responden dengan kualitas tidur buruk, dan 13 orang (40,6%) responden dengan kualitas tidur baik. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Sumah, 2019) diperoleh 15 responden (46,9%) menunjukkan kualitas tidur yang baik dan 17 responden lainnya (53,1%) memiliki kualitas tidur yang buruk. Berdasarkan data ini menunjukkan kualitas tidur yang buruk pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD dr. M Haulussy Ambon.

Penelitian yang dilakukan oleh (Umam R.H et al.,2020) diperoleh sebanyak 63 responden (60,6%) menunjukkan kualitas tidur yang buruk, dan 41 responden (39,4%) menunjukkan kualitas tidur yang baik. Hal ini menjelaskan bahwa kualitas tidur pada klien dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Besuk sebagian besar buruk. Selain itu, rata-rata responden menuliskan secara subjektif kualitas tidurnya cukup buruk dibuktikan dengan nilai estimasi sebesar 1.36 - 1.66. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Kalsum et al., 2015) di dapat kualitas tidur kurang baik dengan kadar glukosa darah hiperglikemia yaitu 29 orang (69.0%) lebih sedikit di bandingkan yang kualitas tidur baik yaitu 54 orang (98.2%).

Hasil dari analisa kelima artikel tersebut secara keseluruhan mengatakan kualitas tidurnya buruk. Kualitas tidur yang buruk dilihat dari skor PSQI didapatkan rata-rata kualitas tidur responden memiliki skor >5 yang mengindikasikan kualitas tidur secara keseluruhan buruk.

4.4 Analisa Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sukamoto et al.,2018) didapat karakteristik dasar dari 3294 pasien dengan diabetes melitus tipe 2 median HbA1c adalah 7,1% (6,6-7,9%). Responden yang berada di kuartil HbA1c teratas (7,9%) berjumlah 855, hasil ini menunjukkan bahwa nilai HbA1c tinggi.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Demur, 2018) lebih dari separuh yakni 17 orang (53,1%) responden dengan kadar glukosa darah tinggi dan 15 orang (46,9%) responden dengan kadar glukosa darah normal. Penelitian yang di

lakukan oleh (Sumah, 2019) diperoleh sebanyak 15 responden (46,9%) menunjukkan kadar glukosa darah rendah dan 17 responden (53,1%) menunjukkan kadar glukosa darah tinggi.

Hasil Penelitian oleh (Umam R.H et al., 2020) diperoleh sebanyak 68 responden (65,4%) menunjukkan kadar glukosa darah yang buruk dan 36 responden (35,6%) menunjukkan kadar glukosa darah yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa kadar glukosa darah responden sebagian besar buruk. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Kalsum et al., 2015) menunjukan kadar glukosa darah yang paling banyak adalah hiperglikemia yaitu 83 orang (85,6%) dibandingkan dengan kadar gula darah yang normal sebanyak 14 orang (14,4%).

Berdasarkan hasil analisa dari kelima artikel secara keseluruhan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 tergolong tinggi. Kadar gula darah tinggi pada penderita diabetes melitus tipe 2 terjadi akibat pankreas tidak menghasilkan cukup insulin (yaitu hormon yang mengatur glukosa darah).

4.5 Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Glukosa Darah

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sukamoto et al., 2018) Durasi tidur yang terlalu pendek atau panjang telah dilaporkan meningkatkan HbA1c. Distribusi durasi tidur pada subjek yang dilakukan oleh peneliti per kuartil HbA1c persentase subjek yang hampir sama memiliki skor 0 poin untuk C3 (= durasi tidur > 7 jam). Namun, persentase subjek yang lebih tinggi secara signifikan dengan kadar HbA1c lebih tinggi memiliki skor 3 poin (<5 jam) ($p < 0,001$).

Hasil penelitian yang dilakukan (Demur, 2018) kualitas tidur buruk sebanyak 19 orang responden, diantaranya terdapat 15 (78,9%) orang responden kadar glukosa darah tinggi, 4 (21,1%) orang responden kadar glukosa darah rendah. Hasil uji statistik diperoleh nilai p value = 0,001 ($p < \alpha$) maka dapat disimpulkan adanya Hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe II di ruang Interne RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi Tahun 2017.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sumah, 2019) menunjukkan bahwa responden dengan kualitas tidur baik sebagian besar memiliki kadar gula dalam darah normal yaitu berjumlah 13 orang (40,62%), sedangkan responden dengan kualitas tidur buruk cenderung memiliki kadar gula dalam darah tinggi yaitu berjumlah 15 orang (46,88%). Hasil analisis dengan menggunakan uji statistik Chi Square menunjukkan p value sebesar 0,000, nilai tersebut secara statistik bermakna ($p < 0,05$) hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD dr. M. Haulussy Ambon

Hasil penelitian oleh (Umam R.H et al., 2020) didapatkan responden yang memiliki kualitas tidur yang buruk dengan kadar glukosa darah yang buruk berjumlah 57 orang (54,8%) dan responden yang memiliki kualitas tidur yang buruk dengan kadar glukosa darah yang baik berjumlah 6 orang (5,8%), sedangkan responden yang memiliki kualitas tidur yang baik dengan kadar glukosa yang buruk berjumlah 11 orang (10,6%) dan responden yang memiliki kualitas tidur yang baik dengan kadar glukosa yang baik berjumlah 30 orang

(28,8%). Hasil uji statistik diperoleh nilai p value = 0,000. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Kalsum et al., 2015) menunjukkan terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2, di dapat kualitas tidur kurang baik dengan kadar glukosa darah hiperglikemia yaitu 29 orang (69.0%) lebih sedikit di bandingkan yang kualitas tidur baik yaitu 54 orang (98.2%) . Hasil uji statistik diperoleh nilai p = 0.000.

Dari lima artikel tersebut semuanya memperoleh nilai $p < 0,05$ yang berarti ada hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2. Hasil penelitian dari ke lima artikel tersebut menyatakan jika kualitas tidur buruk dapat meningkatkan kadar glukosa darah.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Analisa Kualitas Tidur Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

Hasil dari analisis kelima artikel tersebut secara keseluruhan mengatakan kualitas tidurnya buruk. Kualitas tidur yang buruk dilihat dari skor PSQI didapatkan rata-rata kualitas tidur responden memiliki skor >5 yang mengindikasikan kualitas tidur secara keseluruhan buruk.

Kualitas tidur mencakup aspek kuantitatif seperti durasi tidur, latensi tidur, serta aspek subjektif seperti tidur dalam dan istirahat. Kualitas tidur seseorang dikatakan baik apabila tidak menunjukkan tanda-tanda kekurangan tidur dan tidak mengalami masalah dalam tidurnya. Tanda-tanda kekurangan tidur dapat dibedakan menjadi tanda fisik dan tanda psikologis (Khasanah & Hidayati, 2012). Kualitas tidur yang buruk bagi pasien diabetes disebabkan karena 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).

Penderita diabetes melitus tipe 2 dari kelima artikel didominasi oleh lansia dan karakteristik jenis kelamin dari kelima artikel tersebut jumlahnya lebih besar laki-laki dari pada perempuan. Penurunan periode tidur terjadi karena bertambahnya usia seseorang. Kebutuhan tidur akan berkurang dengan berlanjutnya usia, dimana pada usia ≥ 60 tahun, jumlah jam tidur normal sebanyak 6 jam (Maryam dkk, 2010). Lansia memiliki waktu mutlak lebih sedikit dalam fase yang disebut tidur dengan gerakan mata cepat (REM-rapid eye movement), dan tidur tahap 4 tahap paling lelap hampir tidak pernah dialami. Para laki-laki lansia umumnya mengalami lebih banyak gangguan dalam tidur mereka dibandingkan perempuan lanjut usia, suatu perbedaan secara serius, karena simptom-simptom insomnia kronis diketahui berhubungan dengan tingkat morbiditas dan mortalitas yang lebih tinggi (Davidson, Neale, & Kring, 2009).

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 ± 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). Pasien diabetes melitus tipe 2 memiliki lama tidur yang panjang namun tidur lelapnya pendek sehingga efisiensi tidurnya buruk, hal ini disebabkan pasien diabetes melitus tipe 2 mengalami poliurin dan nokturia yang mengganggu

tidurnya yang mengakibatkan pasien bangun tengah malam untuk buang air kecil (Sumah, 2019).

Menurut (Umam R.H et al., 2020) faktor yang menyebabkan kualitas tidur responden buruk adalah durasi tidur responden yang berada pada rentang 5.48 – 5.93 jam. Sedangkan menurut (Perry & Potter, 2012) kebutuhan tidur manusia yaitu 7 jam dalam sehari. Kualitas tidur yang baik sangat dibutuhkan tubuh, karena tidur dapat mempengaruhi produksi katekolamin sistem saraf simpatis. Selama periode tidur terjadi peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis. Selain hal tersebut tidur juga mempengaruhi produksi epinefrin dan norepinefrin serta pengeluaran melatonin (Demur, 2018). Tidur diperlukan untuk proses perbaikan biologis secara rutin. Selama tidur gelombang rendah yang dalam (NREM tahap 4), tubuh melepaskan hormon pertumbuhan manusia untuk memperbaiki dan memperbaharui sel epitel dan khusus seperti sel otak (Potter & Perry, 2006). Tidur yang berkualitas dan cukup dapat menstabilkan gula darah, oleh sebab itu klien dengan Diabetes Melitus Tipe 2 disarankan untuk menata pola tidurnya (Tentero et al., 2016).

Peneliti berasumsi bahwa kualitas tidur penderita DM buruk karena seseorang dengan diabetes melitus tipe 2 yang mengalami gejala klinis diabetes melitus yang mengakibatkan gangguan tidur atau kualitas tidurnya buruk, adapun gejala klinis tersebut dapat berupa gatal pada kulit, poliuri (banyak berkemih), polifagi (banyak makan/peningkatan nafsu makan) dan polidipsi (sering haus).

Penderita diabetes melitus mengalami poliuri (banyak berkemih) diakarenakan kadar gula darah nya terlalu tinggi, gula yang keluar dalam urine

memiliki sifat osmotik alias menarik lebih banyak air untuk turut keluar melalui urine, akibatnya penderita diabetes akan mengalami poliuria atau sering buang air kecil. Poliuri (Banyak berkemih) dan Nokturia (Sering berkemih di malam hari) yang mengakibatkan responden sering terbangun di malam hari untuk berkemih hal ini yang dapat mengganggu tidur pasien. Agar tidak sering buang air kecil penderita diabetes melitus harus menjaga kadar gula dibatas normal, untuk menjaga kadar gula tetap normal perlu menjalankan empat pilar utama pengendalian diabetes melitus tipe 2 yaitu berupa edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani, dan intervensi farmakologis.

5.2 Analisa Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

Hasil analisis dari kelima artikel secara keseluruhan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 tergolong tinggi. Kadar glukosa darah yang buruk pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2 disebabkan oleh produksi insulin yang abnormal, gangguan kegunaan insulin atau keduanya (Santoso, Perwitasari, Faridah, & Kaptein, 2018).

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). Glukosa tubuh pasien dengan diabetes sangat tinggi keadaanya karena insulin yang berfungsi mengubah glukosa menjadi glukogen tidak mampu diproduksi oleh tubuh (Sanjaya & Huda, 2014). Kontrol glukosa di dalam darah

dipengaruhi oleh respon sel beta pankreas (produksi insulin) dan sensitivitas insulin (resistensi insulin).

Penyebab dari Diabetes Melitus tipe 2 adalah sedikitnya produksi insulin dan menurunnya sensitivitas sel terhadap insulin sehingga mengakibatkan kadar glukosa di dalam darah meningkat (hiperglikemik). Oleh sebab itu kontrol glukosa darah klien Diabetes Melitus tipe 2 lebih banyak memiliki kontrol glukosa buruk. Keadaan ini diperparah dengan penurunan produksi insulin dan sensitivitas insulin pada malam hari yang dapat meningkatkan resiko diabetes melitus (Najatullah, 2015).

Peneliti berasumsi bahwa kadar glukosa darah yang tinggi kemungkinan terjadi karena kurang terpenuhinya kebutuhan tidur responden penderita diabetes melitus tipe 2 dimana gangguan tidur atau tidur yang kurang secara fisiologi dapat mempengaruhi peningkatan kadar glukosa darah serta dapat berdampak terhadap kemampuan pasien dalam melakukan kegiatan sehari-hari termasuk dalam penatalaksanaan diabetes melitus.

Kadar glukosa darah tinggi pada penderita diabetes melitus tipe 2 terjadi akibat pankreas tidak menghasilkan cukup insulin (yaitu hormon yang mengatur glukosa darah), atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang dihasilkan secara efektif dan apabila insulin dalam darah tidak cukup, sel-sel tubuh akan mulai kelaparan. Insulin yang tidak cukup berarti glukosa tidak dapat dipecah dan artinya sel tidak dapat menggunakannya. Akibatnya, lemak mulai dipecah untuk membuat energi. Keadaan normal glukosa darah dalam tubuh sebelum makan

berkisar 70-130 mg/dL, setelah makan kadar glukosa akan naik menjadi <140, selama periode puasa normal glukosa darah puasa yaitu <100.

5.3 Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Glukosa Darah

Hasil analisis dari kelima artikel tersebut didapatkan nilai $p < 0,05$, hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2. Gangguan tidur dapat mempengaruhi terjadinya resistensi insulin dan penyakit diabetes melitus tipe 2 baik secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung gangguan tidur mempengaruhi terjadinya resistensi insulin terkait dengan adanya gangguan pada komponen pengaturan glukosa sedangkan secara tidak langsung berhubungan dengan perubahan nafsu makan yang pada akhirnya menyebabkan peningkatan berat badan dan obesitas dimana obesitas merupakan salah satu faktor resiko terjadinya resistensi insulin dan diabetes melitus (Puspitaningtias, 2012).

Durasi tidur yang singkat menyebabkan peningkatan dalam sekresi ghrelin, hormon yang meningkatkan nafsu makan, dan penurunan sekresi leptin, hormon yang menekan nafsu makan. Baru-baru ini penelitian lain menunjukkan bahwa durasi tidur yang singkat mengurangi hormon usus (PYY dan GLP-1). Perubahan ini dapat meningkatkan asupan makanan, yang pada gilirannya dapat meningkatkan obesitas dan menyebabkan kerusakan kontrol glikemik pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2 (Sukamoto et al., 2018). Hal ini juga sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Tarihoran (2015) bahwa kehilangan tidur dapat mempengaruhi keterlibatan hormon pada pengaturan nafsu makan.

Sel beta pankreas dan sensitivitas insulin dipengaruhi oleh tidur. Durasi tidur dan irama sirkadian berperan dalam mengatur produksi insulin, sensitivitas insulin, penggunaan glukosa dan juga toleransi glukosa selama malam hari (Mokhlesi, Grimaldi, & Van Cauter, 2014). Keadaan ini akan meningkatkan resistensi insulin dan penurunan toleransi glukosa dan kemudian meningkatkan risiko terjadinya diabetes melitus (Puspitaningtias, 2012).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Demur, 2018) kualitas tidur sangat berpengaruh terhadap tubuh diantaranya kualitas tidur yang terfragmentasi akan menambah tingkat sekresi kortisol dan dapat memberikan efek regulasi glukosa. Kurangnya waktu tidur juga akan berpengaruh terhadap perubahan hormon leptin dan ghrelin. Hormon ghrelin diproduksi paling banyak oleh kelenjar oksintik yang berada di lambung selain itu juga oleh sel epsilon dalam pankreas dan nukleus arkuata dalam hipotalamus sedangkan hormon leptin diproduksi di dalam WAT (*white adipose tissue*) atau sel lemak. Hormon leptin bertanggung jawab terhadap rasa kenyang, kurangnya waktu untuk tidur akan menurunkan kadar hormon leptin, dan membuat seseorang menjadi lebih banyak makan. Pada penelitian ini kualitas tidur yang buruk akan menjadikan kadar glukosa darahnya tinggi, ini semua disebabkan oleh responden yang berkeinginan untuk makan terus, sering kencing dan lain sebagainya. Pada penelitian ini juga didapatkan kualitas tidur baik memiliki kadar glukosa darah rendah.

Peneliti berasumsi bahwa kualitas tidur yang buruk cenderung dimiliki oleh pasien diabetes melitus tipe 2 yang memiliki kadar glukosa darah yang tinggi. Ketidakseimbangan kadar metabolik pada penderita diabete melitus tipe 2, hiperglikemik (kadar glukosa darah tinggi) dapat mempengaruhi kualitas tidur seseorang. Kadar glukosa darah yang tinggi menyebabkan glukosa tidak bisa dimetabolisme sehingga ikut terbuang melalui urine. Hal ini menyebabkan urine menjadi kental sehingga membutuhkan air untuk mengencerkannya. Akibatnya tubuh akan mengalami dehidrasi sehingga membutuhkan banyak minum. Jika seseorang banyak minum, maka buang air kecilnya juga akan menjadi lebih sering, sehingga pasien akan sering pergi ke kamar mandi untuk buang air kecil pada malam hari (nokturia), hal ini lah yang dapat mengganggu tidur penderita diabetes melitus tipe 2.

Kekurangan waktu tidur dapat mempengaruhi fungsi sistem endokrin terutama terkait dengan gangguan toleransi glukosa, resistensi insulin dan berkurangnya respon insulin. Hal ini dikarenakan sel beta pankreas dan sensitivitas insulin dipengaruhi oleh tidur. Durasi tidur dan irama sirkadian berperan dalam mengatur produksi insulin, sensitivitas insulin, penggunaan glukosa dan juga toleransi glukosa selama malam hari.

Kualitas tidur yang buruk secara fisiologi dapat berdampak terhadap kemampuan pasien dalam melakukan kegiatan sehari-hari termasuk dalam penatalaksanaan diabetes melitus. Pemenuhan kebutuhan istirahat tidur dapat mendukung pelaksanaan *self-care* pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang meliputi pengaturan makan, aktivitas fisik atau latihan, pengaturan obat, dan pengendalian kadar glukosa darah.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dari kelima artikel yang ditemukan, hasil dari *literature review* ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Dari hasil analisis kelima artikel tersebut menunjukkan kualitas tidur pada penderita diabetes melitus tipe 2 buruk, hal ini dilihat dari skor PSQI didapatkan rata-rata kualitas tidur responden memiliki skor >5 yang mengindikasikan kualitas tidur responden secara keseluruhan buruk.
- b. Berdasarkan hasil penelitian kelima artikel tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar glukosa darah tinggi pada penderita diabetes melitus tipe 2.
- c. Hasil dari analisis kelima jurnal tersebut menunjukkan adanya hubungan antara kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 ditunjukkan dengan nilai $p < 0,05$.

6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil dari *literature review* diatas maka peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut :

a. Teoritis

Hasil *literature review* ini dapat dijadikan sebagai bahan bacaan mengenai pentingnya kebutuhan istirahat tidur baik secara kualitas maupun kuantitas bagi penderita diabetes melitus tipe 2.

b. Praktisi

Hasil *literature* ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan bagi perawat dalam meningkatkan asuhan keperawatan yang berfokus pada pemenuhan kebutuhan tidur pada penderita diabetes melitus tipe 2.

c. Bagi Peneliti

Hasil *literature review* ini dapat menjadi bahan penelitian bagi peneliti selanjutnya khususnya terkait dengan masalah tidur penderita diabetes melitus tipe 2 yang berfokus pada tindakan keperawatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anizar 2009, P.161. 2018. "Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II." *Prosiding Seminar Kesehatan* 1(1): 1–8.
- Black, Joyce M et. al. 2014. *Keperawatan Medikal Bedah Manajemen Klinis Untuk Hasil Yang Diharapkan*. 8 Buku 1. Indonesia: Elseiver.
- Black, Joyce M et. al. 2014. *Keperawatan Medikal Bedah Manajemen Klinis Untuk Hasil Yang Diharapkan*. 8 Buku 2. Indonesia: Elseiver.
- Dewi, Rifka Kumala. 2014. *Diabetes Bukan Untuk Ditakuti*. Jakarta: Fmedia.
- Di, Melitus Tipe- et al. 2018. "Gambaran Kualitas Tidur Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe-2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Ngesrep." *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)* 6(1): 328–35.
- Fries Sumah, Dene. 2019. 1 Jurnal BIOSAINSTEK *Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Dr. M. Haulussy Ambon*.
<http://www.jurnal.umm.ac.id/index.php/BIOSAINSTEK>.
- Gozashti, Mohammad Hossein. 2016. "Sleep Pattern , Duration and Quality in Relation with Glycemic Control in People with Type 2 Diabetes Mellitus." 41(6).
- Kalsum, Umi, Pika Sulistianingsih, and Desi Yulianti. 2015. "Pada Pasien Dm Tipe 2 Di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta." 5(1): 309–20.
- Kurnia, J., N. Mulyadi, and J. Rottie. 2017. "Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Pancaran Kasih Gmim Manado." *Jurnal Keperawatan UNSRAT* 5(1): 106524.
- Luthfiani et. al. 2020. *Panduan Konseling Kesehatan Dalam Upaya Pencegahan Diabetes Melitus*. Yogyakarta: Deepublish.
- Mubarak, Wahit Iqbal et. al. 2015. *Buku Ajar Ilmu Keperawatan Dasar Buku 2*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nusantara et.al. 2019. *Pengawasan Anak Dengan Diabetes Mellitus Type 1 Sebagai Pencegahan Terhadap Kejadian Komplikasi Ketoasidosis Diabetikum*. Sulawesi Selatan: Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia.
- Padila. 2019. *Keperawatatan Medikal Bedah*. Yogyakarta: Nuhu Medika.
- Sakamoto, Rika et al. 2018. "Association of Usual Sleep Quality and Glycemic

- Control in Type 2 Diabetes in Japanese: A Cross Sectional Study. Sleep and Food Registry in Kanagawa (SOREKA).” *PLoS ONE* 13(1).
- Simatupang, Rumiris. 2020. *Pedoman Diet Penderita Diabetes Melitus*. Banten: Yayasan Pendidikan dan Sosial Indonesia Maju (YPISM).
- Tarwoto dan Wartonah. 2010. *Kebutuhan Dasar Manusia Dan Proses Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Umam, Rizky Hafifatul et al. *Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Besuk Probolinggo Relationship between Sleep Quality and Blood Glucose Levels in Clients with Type 2 Diabetes Mellitus in Puskesmas Besuk Probolinggo*.

Lampiran 1

KUESIONER KUALITAS TIDUR

Petunjuk Pengisian:

1. Beritahukan pada responden bahwa pertanyaan-pertanyaan dibawah ini berhubungan dengan kebiasaan tidur responden selama satu bulan terakhir.
2. Beritahukan pada responden bahwa jawaban yang responden berikan harus menunjukkan jawaban yang paling tepat pada sebagian besar kejadian di siang dan malam hari dalam satu bulan terakhir.

Pertanyaan:

1. Selama satu bulan terakhir, kapan (jam berapa) biasanya Anda pergi tidur di malam hari?
.....
2. Selama satu bulan terakhir, berapa lama (dalam menit) yang biasanya Anda butuhkan untuk mulai tertidur setiap malamnya?
.....
3. Selama satu bulan terakhir, kapan (jam berapa) biasanya Anda bangun tidur di pagi hari?
.....
4. Selama satu bulan terakhir, berapa jam lamanya waktu tidur Anda di malam hari? (Hal ini mungkin berbeda dengan jumlah jam yang Anda habiskan di tempat tidur)
.....

Untuk setiap pertanyaan di bawah ini, pilih jawaban yang paling tepat. Silahkan menjawab seluruh pertanyaan di bawah ini.

5. Selama satu bulan terakhir, seberapa sering Anda mengalami masalah dalam tidur karena Anda ...

a. tidak dapat tidur dalam waktu 30 menit

- ☐ tidak selama satu bulan terakhir
- ☐ kurang dari sekali seminggu
- ☐ sekali atau dua kali seminggu
- ☐ tiga kali atau lebih dalam seminggu

b. terbangun di tengah malam atau dini hari

- ☐ tidak selama satu bulan terakhir
- ☐ kurang dari sekali seminggu
- ☐ sekali atau dua kali seminggu
- ☐ tiga kali atau lebih dalam seminggu

c. harus bangun untuk pergi ke kamar mandi

- ☐ tidak selama satu bulan terakhir
- ☐ kurang dari sekali seminggu
- ☐ sekali atau dua kali seminggu
- ☐ tiga kali atau lebih dalam seminggu

d. tidak dapat bernapas dengan nyaman

- ☐ tidak selama satu bulan terakhir
- ☐ kurang dari sekali seminggu
- ☐ sekali atau dua kali seminggu

☐ tiga kali atau lebih dalam seminggu

e. batuk atau mendengkur dengan keras

☐ tidak selama satu bulan terakhir

☐ kurang dari sekali seminggu

☐ sekali atau dua kali seminggu

☐ tiga kali atau lebih dalam seminggu

f. merasa terlalu dingin

☐ tidak selama satu bulan terakhir

☐ kurang dari sekali seminggu

☐ sekali atau dua kali seminggu

☐ tiga kali atau lebih dalam seminggu

g. merasa terlalu panas

☐ tidak selama satu bulan terakhir

☐ kurang dari sekali seminggu

☐ sekali atau dua kali seminggu

☐ tiga kali atau lebih dalam seminggu

h. mengalami mimpi buruk

☐ tidak selama satu bulan terakhir

☐ kurang dari sekali seminggu

☐ sekali atau dua kali seminggu

☐ tiga kali atau lebih dalam seminggu

i. mengalami nyeri

☐ tidak selama satu bulan terakhir

- ☐ kurang dari sekali seminggu
- ☐ sekali atau dua kali seminggu
- ☐ tiga kali atau lebih dalam seminggu

j. jika terdapat alasan lain, dapat dijelaskan

.....

Selama satu bulan terakhir, seberapa sering Anda mengalami masalah dalam tidur karena hal tersebut?

- ☐ tidak selama satu bulan terakhir
- ☐ kurang dari sekali seminggu
- ☐ sekali atau dua kali seminggu
- ☐ tiga kali atau lebih dalam seminggu

6. Selama satu bulan terakhir, bagaimana Anda menilai kualitas tidur Anda secara keseluruhan?

- ☐ sangat baik
- ☐ cukup baik
- ☐ cukup buruk
- ☐ sangat buruk

7. Selama satu bulan terakhir, seberapa sering Anda minum obat untuk membantu Anda tidur?

- ☐ tidak selama satu bulan terakhir
- ☐ kurang dari sekali seminggu
- ☐ sekali atau dua kali seminggu
- ☐ tiga kali atau lebih dalam seminggu

8. Selama satu bulan terakhir, seberapa sering Anda mengalami kesulitan untuk tetap terjaga ketika mengemudikan kendaraan, makan, atau terlibat dalam kegiatan sosial?

- ☐ tidak selama satu bulan terakhir
- ☐ kurang dari sekali seminggu
- ☐ sekali atau dua kali seminggu
- ☐ tiga kali atau lebih dalam seminggu

9. Selama satu bulan terakhir, berapa banyak masalah yang Anda hadapi?

- ☐ tidak ada masalah sama sekali
- ☐ sangat sedikit masalah
- ☐ sedikit masalah
- ☐ masalah yang sangat besar

10. Apakah Anda memiliki teman sekamar?

- ☐ tidak memiliki teman sekamar
- ☐ teman sekamar di kamar yang berbeda
- ☐ teman sekamar dalam kamar yang sama, namun berbeda tempat tidur
- ☐ teman sekamar dalam tempat tidur yang sama

Jika Anda memiliki teman sekamar, tanyakan pada teman sekamar Anda seberapa sering Anda mengalami hal berikut ini selama satu bulan terakhir

a. Mendengkur dengan keras

- ☐ tidak selama satu bulan terakhir
- ☐ kurang dari sekali seminggu

- ☐ sekali atau dua kali seminggu
 - ☐ tiga kali atau lebih dalam seminggu
- b. Jeda panjang antara napas saat tidur
- ☐ tidak selama satu bulan terakhir
 - ☐ kurang dari sekali seminggu
 - ☐ sekali atau dua kali seminggu
 - ☐ tiga kali atau lebih dalam seminggu
- c. Kaki berkedut atau menyentak saat Anda tidur
- ☐ tidak selama satu bulan terakhir
 - ☐ kurang dari sekali seminggu
 - ☐ sekali atau dua kali seminggu
 - ☐ tiga kali atau lebih dalam seminggu
- d. Episode disorientasi atau kebingungan selama tidur
- ☐ tidak selama satu bulan terakhir
 - ☐ kurang dari sekali seminggu
 - ☐ sekali atau dua kali seminggu
 - ☐ tiga kali atau lebih dalam seminggu
- e. Kegelisahan lain saat Anda tidur, silahkan dijelaskan
- ☐ tidak selama satu bulan terakhir
 - ☐ kurang dari sekali seminggu
 - ☐ sekali atau dua kali seminggu
 - ☐ tiga kali atau lebih dalam seminggu

(Sumber: Buysse et al, 1988 dalam Adriyani, 2008)

Lampiran 3

Scoring the PSQI

The order of the PSQI items has been modified from the original order in order to fit the first 9 items (which are the only items that contribute to the total score) on a single page, item 10, which is the second page of the scale, does not contribute to the PSQI score.

In scoring the PSQI, seven component scores are derived, each second 0 (no difficulty) to 3 (severe difficulty). The component scores are summed to produce a global score (range 0 to 21). Higher scores indicate worse sleep quality.

Component 1: Subjective sleep quality–question 9

<u>Respos to Q9</u>	<u>Component 1 Score</u>
Very good	0
Fairly good	1
Fairly bad	2
Very bad	3

Component 1 score: _____

Component 2: Sleep latency-question 2 and 5a

<u>Respos to Q2</u>	<u>Component 2/Q2 subscore</u>
≤15 minutes	0
16-30 minutes	1
31-60 minutes	2
>60 minutes	3

<u>Respos to Q5a</u>	<u>Component 2/Q5a subscore</u>
Not during past month	0

Less than once a week	1
Once or twice a week	2
Three or more times a week	3

Sum of Q2 and Q5a subscore Component 2 score

0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Component 2 score : _____

Component 3: Sleep duration-question 4

Respos to Q4 Component 3 score

>7 hours	0
6-7 hours	1
5-6 hours	2
<5 hours	3

Component 4: Sleep efficiency-questions 1,3, and 4

Sleep effieciency = (#hours slept/#hours in bed) X 100%

#hours slept-question 4

#hours in bed-calculated from responses to questions 1 and 3

Sleep efficiency Component 4 score

>85%	0
75-84%	1
65-74%	2
<65%	3

Component 4 score: _____

Component 5: Sleep disturbance-questions 5b-5j

Questions 5b to 5j should be scored as follows:

Not during past month	0
-----------------------	---

Less than once a week	1
Once or twice a week	2
Three or more times a week	3
<u>Sum of 5b to 5j scores</u>	<u>Component 5 score</u>
0	0
1-9	1
10-18	2
19-27	3

Component 5 score: _____

Component 6: Use of sleep medication-question 6

Response to Q6	Component 6 score
Not during past month	0
Less than once a week	1
Once or twice a week	2
Three or more times a week	3

Component 6 score: _____

Component 7: Daytime dysfunction-question 7 and 8

<u>Respos to Q7</u>	<u>Component 7/Q7 subscore</u>
Not during past month	0
Less than once a week	1
Once or twice a week	2
Three or more times a week	3
<u>Respos to Q8</u>	<u>Component 7/Q8 subscore</u>
No problem at all	0
Only a very slight problem	1
Somewhat of a problem	2
A very big problem	3
<u>Sum of Q7 and Q8 sunscore</u>	<u>Component 7 score</u>
0	0

1-2	1
3-4	2
5-6	3

Component 7 score: _____

Global PSQI score: sum of seven component score: _____

Copyright notice: The Pittsburgh Sleep Quality index (PSQI) is copyrighted by Daniel J. Buysse, M.D

Citation: Buysse, DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ: The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI): A new instrument for psychiatric research and practice. Psychiatry Research 28: 193-213, 1989

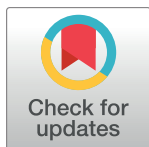
Lampiran 4

No	Nama Pengarang	Judul	Tahun	Sumber
1	Sakamoto R, Yamakawa T, Takahashi K, Suzuki J, Shinoda MM, Sakamaki K, et al. (2018)	Association of usual sleep quality and glycemic control in type 2 diabetes in Japanese: A cross sectional study. Sleep and Food Registry in Kanagawa (SOREKA)	2018	Pubmed
2.	Dia Resti Dewi Nanda Demur	Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2	2018	<i>Google Scholar</i>
3.	Dene Fries Sumah	Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD dr. M. Haulussy Ambon	2019	<i>Google Scholar</i>
4.	Rizky Hafifatul Umam, Ahmad Kholid Fauzi, Handono Fatkhur Rahman, Husnul Khotimah, Abdul Hamid Wahid	Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Besuk Probolinggo	2020	<i>Google Scholar</i>
5.	Umi Kalsum , Pika Sulistianingsih dan Desi Yulianti	Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien DM tipe 2 Di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Jakarta	2015	<i>Google Scholar</i>

RESEARCH ARTICLE

Association of usual sleep quality and glycemic control in type 2 diabetes in Japanese: A cross sectional study. Sleep and Food Registry in Kanagawa (SOREKA)

Rika Sakamoto¹, Tadashi Yamakawa^{1*}, Kenichiro Takahashi¹, Jun Suzuki¹, Minori Matsuura Shinoda¹, Kentaro Sakamaki², Hirosuke Danno³, Hirohisa Tsuchiya⁴, Manabu Waseda⁵, Tatsuro Takano⁶, Fuyuki Minagawa⁷, Masahiko Takai⁸, Tomohide Masutani^{1,5,8}, Jo Nagakura^{1,9}, Erina Shigematsu¹⁰, Masashi Ishikawa¹¹, Shigeru Nakajima¹², Kazuaki Kadonosono¹³, Yasuo Terauchi¹⁴



1 Department of Endocrinology and Diabetes Yokohama City University Medical Center, Yokohama, Japan, **2** Department of Biostatistics, School of Public Health, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo, Tokyo, Japan, **3** Kanazawa Medical Clinic, Yokohama, Japan, **4** Department of Diabetes, Yokosuka City Hospital, Yokosuka, Japan, **5** Waseda Medical Clinic, Fujisawa, Japan, **6** Department of Diabetes and Endocrinology, Fujisawa City Hospital, Fujisawa, Japan, **7** Minagawa Medical Clinic, Yokohama, Japan, **8** Takai Medical Clinic, Kamakura, Japan, **9** Yata Ikeda Clinic, Mishima, Japan, **10** Department of Diabetes and Endocrinology, Yokohama Medical Center, Yokohama, Japan, **11** Ishikawa Medical Clinic, Yokohama, Japan, **12** Nakajima Medical Clinic, Yokosuka, Japan, **13** Department of Ophthalmology, Yokohama City University Medical Center, Yokohama, Japan, **14** Department of Endocrinology and Metabolism, Yokohama City University School of Medicine, Yokohama, Japan

* [yamakat@yokohama-cu.ac.jp](mailto:yamakata@yokohama-cu.ac.jp)

OPEN ACCESS

Citation: Sakamoto R, Yamakawa T, Takahashi K, Suzuki J, Shinoda MM, Sakamaki K, et al. (2018) Association of usual sleep quality and glycemic control in type 2 diabetes in Japanese: A cross sectional study. Sleep and Food Registry in Kanagawa (SOREKA). PLoS ONE 13(1): e0191771. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191771>

Editor: Christian Veauthier, Charite Medical University Berlin, GERMANY

Received: March 24, 2017

Accepted: December 13, 2017

Published: January 24, 2018

Copyright: © 2018 Sakamoto et al. This is an open access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement: All relevant data are included within the paper and its Supporting Information file.

Funding: The authors received no specific funding for this work.

Competing interests: Hirosuke Danno is affiliated with and is an employee of Kanazawa Medical Clinic. Manabu Waseda and Tomohide Masutani are affiliated with and are employees of Waseda Medical Clinic. Fuyuki Minagawa is affiliated with

Abstract

Objectives

Excessively short and long sleep durations are associated with type 2 diabetes, but there is limited information about the association between sleep quality and diabetes. Accordingly, the present study was performed to investigate this relationship.

Materials and methods

The subjects were 3249 patients with type 2 diabetes aged 20 years or older. Sleep quality was assessed by using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). A higher global PSQI score indicates worse sleep quality, and a global PSQI score >5 differentiates poor sleepers from good sleepers.

Results

The mean global PSQI score was 5.94 ± 3.33 , and 47.6% of the patients had a score of 6 or higher. Regarding the components of the PSQI, the score was highest for sleep duration, followed by subjective sleep quality and then sleep latency in decreasing order. When the patients were assigned to HbA1c quartiles ($\leq 6.5\%$, 6.6–7.0%, 7.1–7.8%, and $\geq 7.9\%$), the top quartile had a significantly higher global PSQI score than the other quartiles. The top HbA1c quartile had a sleep duration of only 6.23 ± 1.42 hours, which was significantly

Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD dr. M. Haulussy Ambon

Dene Fries Sumah¹✉

¹ Staf Pengajar Universitas Kristen Indonesia Maluku. Ambon. Indonesia,
Email : ristoisfrisco_peeka@yahoo.com

✉ Korespondensi : Dene Fries Sumah, Universitas Kristen Indonesia Maluku, Ambon, Indonesia,
Email : ristoisfrisco_peeka@yahoo.com

ABSTRAK.

Diabetes melitus adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya. Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit kronik yang prevalensinya tinggi di Indonesia. Kualitas tidur berperan sebagai pengendali kadar gula darah dan menurunkan resistensi insulin pada penderita diabetes melitus tipe 2. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2. Penelitian ini menggunakan rancangan analitik kuantitatif dengan pendekatan cross sectional dengan sampel berjumlah 32 pasien diabetes melitus tipe 2 di ruang Penyakit Dalam RSUD dr. M. Haulussy Ambon yang diambil dengan teknik accidental sampling. Pengukuran kualitas tidur menggunakan The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Kadar gula darah diukur menggunakan Nesco Multicheck. Uji statistik yang digunakan adalah Chi Square dengan nilai $p < 0,05$, dimana nilai p ($p=0,002$ dan $p=0,000$). Nilai ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Ruang Penyakit Dalam RSUD dr. M. Haulussy Ambon.

Keywords: *Diabetes melitus tipe 2, Kualitas tidur, Kadar gula darah*

I. PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik yang ditandai oleh hiperglikemia karena gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. DM dapat diklasifikasikan menjadi beberapa tipe yakni, DM tipe 1, DM tipe 2, DM Gestasional dan DM tipe lain. Beberapa tipe DM yang ada, DM tipe 2 merupakan jenis yang paling banyak di temukan sejumlah 90-95% (ADA, 2018).

Berdasarkan data *International Diabetes Foundation* (IDF), ditemukan 207 juta orang penduduk dunia menderita DM. Jumlah tersebut terus meningkat pada tahun 2019, didapatkan 415 juta orang di dunia yang menderita DM. Hal ini menunjukkan bahwa penderita DM di dunia terus meningkat setiap tahun (IDF, 2019).

Berbagai penelitian epidemiologis di Indonesia didapatkan angka kejadian penyakit DM sebesar 1,5%-2,3%, pada penduduk usia lebih dari 15 tahun. Tahun 2016 jumlah penderita DM di Indonesia berjumlah 9,6 juta orang, pada tahun 2017 meningkat menjadi 10,1 juta orang, dan terus meningkat menjadi 15 juta orang pada tahun 2018. Tahun 2019 Indonesia menempati peringkat ke-7 dunia yang menderita DM setelah China, India, Amerika, Brasil, Rusia, dan Mexico (IDF, 2019).

Banyaknya penderita DM yang terus berkembang begitu cepat, maka banyak dilakukan penelitian, tujuannya adalah untuk mengurangi jumlah penderita dan meminimalisir dampak komplikasi DM yang sangat berkaitan dengan kadar gula darah yang terlampaui tinggi dan dapat berujung pada kematian. Langkah penanganan guna meminimalkan komplikasi DM tipe 2 dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya dengan pengendalian empat pilar utama berupa edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani (aktivitas fisik, olahraga, dan istirahat), dan intervensi farmakologis (PERKENI 2017).

Berbagai data tersebut menunjukkan bahwa masih tingginya masyarakat di Indonesia khususnya di Maluku yang masih kurang dalam melakukan aktivitas fisik sehingga sangat berisiko untuk menderita DM dan berakibat buruk dalam kontrol gula darah. Masalah utama pada diabetes

Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Besuk Probolinggo

Relationship between Sleep Quality and Blood Glucose Levels in Clients with Type 2 Diabetes Mellitus in Puskesmas Besuk Probolinggo

Rizky Hafifatul Umam, Ahmad Kholid Fauzi, Handono Fatkhur Rahman, Husnul Khotimah,
Abdul Hamid Wahid
Universitas Nurul Jadid

Abstrak

Riwayat artikel

Diajukan: 7 September
2019

Diterima: 24 Juni 2020

Penulis Korespondensi:

- Rizky Hafifatul Umam
- Universitas Nurul Jadid

rizkyhu31@gmail.com

Kata Kunci:

Kadar Glukosa Darah,
Diabetes Melitus Tipe 2,
Kualitas Tidur

Background: Klien dengan Diabetes Melitus tipe 2 dilaporkan memiliki berbagai gangguan tidur dibandingkan dengan subyek kontrol yang sehat. Tidur yang efektif untuk klien dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 diperlukan untuk memperbaiki sel yang rusak, termasuk sel beta yang berfungsi untuk memproduksi insulin. **Tujuan:** untuk mengetahui hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada klien dengan Diabetes Mellitus Tipe 2. **Metode:** Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dengan pendekatan *cross sectional*. Pemilihan sampel menggunakan simple random sampling dengan jumlah sampel sebanyak 104 responden. Kualitas Tidur klien dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 diukur menggunakan kuesioner PSQI (Pittsburgh Sleeping Quality Index) dengan skor PSQI >5 sebagai kualitas tidur yang buruk dan skor ≤ 5 sebagai kualitas tidur yang baik. Kadar glukosa darah diambil menggunakan Blood Glucose Meter. Uji statistik yang digunakan adalah Rank Spearman. **Hasil:** Hasil uji statistik menunjukkan hubungan positif antara kualitas tidur dan kadar glukosa darah ($P = 0,000 < 0,05$). **Kesimpulan:** Klien dengan Diabetes Mellitus tipe 2 ditemukan cenderung memiliki kualitas tidur yang buruk seperti durasi tidur yang pendek, kualitas tidur subjektif yang buruk, dan beberapa gangguan tidur yang dapat menyebabkan kadar glukosa darah yang buruk. **Rekomendasi:** Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang dapat memengaruhi kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 pada sampel dan tempat penelitian yang berbeda, sehingga hasil penelitian dapat lebih maksimal.

Abstract

Background: Clients with type 2 Diabetes Mellitus reported having various sleep disorders compared to healthy control subjects. Effective sleep for clients with Type 2 Diabetes Mellitus is needed to repair damaged cells, including beta cells that function to produce insulin. **Objective:** to determine the relationship of the sleep quality with blood glucose levels to clients with Type 2 Diabetes Mellitus. **Method:** This study was a quantitative study, with a cross sectional approach. The sample selection uses simple random sampling with a total sample of 104 respondents. Sleep Quality of clients with Type 2 Diabetes Mellitus was measured using a PSQI questionnaire (Pittsburgh Sleeping Quality Index) with a PSQI score >5 as poor sleep quality and a score of ≤ 5 as good sleep quality. Blood glucose levels were taken using Blood Glucose Meter. The statistical test used was Rank Spearman. The results of the statistical test showed a positive relationship between sleep quality and blood glucose levels ($P = 0,000 < 0,05$). **Result:** Clients with type 2 Diabetes Mellitus were found to tend to have poor sleep quality such as short sleep duration, poor subjective sleep quality and sleep disturbance which have impact to poor blood glucose level. **Recommendation:** Further research is needed on the factors that can affect blood glucose levels in people with Type 2 Diabetes Mellitus in different samples and research sites, so that research results can be maximized.

HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE II

Dia Resti Dewi Nanda Demur¹

¹Program Studi Sarjana Keperawatan STIKes Perintis Padang
email : diaresty@yahoo.com

ABSTRACT

Diabetes Mellitus was a metabolic disorder related to insulin deficiency or insulin resistance, and it can raised blood glucose concentration and glycosuria. DM prevalence in Indonesia has increased from 1.1% (2007) to 2.1% (2013). The highest prevalence of DM diagnosed by doctors is in Yogyakarta (2.6%), DKI Jakarta (2.5%), North Sulawesi (2.4%) and East Kalimantan (2.3%). Referring to the national prevalence, West Sumatra has a total DM prevalence of 1.3%. Where West Sumatra is ranked 14 out of 33 provinces in Indonesia. Based on age, many patients in the age range 56-64 years with a prevalence of 4.8% (Ministry of Health, 2013). The purpose of this study was to determine the relationship between sleep quality and blood glucose level in patients with Diabetes Mellitus type II in the Internal Room of RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi in 2017. This research method used Quasi cross sectional method. Study of correlation then data processed by using chi square test. The sample in this study were 32 respondents. The result of statistical test obtained p value = 0,001 ($p < \alpha$) hence can be concluded existence of Relationship quality of sleep with blood glucose level in patient of Diabetes Mellitus type II in Internal room of RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi Year 2017. Suggestion in this research is result of this research can be made as basic input material for RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi to be able to improve the quality of nursing care of Diabetes Mellitus type II patient and can be made as a foundation in intervening to improve the sleep quality of patients.

Keywords : Blood Glucose Level, Diabetes Mellitus Tipe II, Sleep Quality

1. PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus adalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan adanya ketidakmampuan tubuh untuk menggunakan glukosa, lemak dan protein akibat adanya defisiensi insulin atau resistensi insulin yang mengakibatkan terjadinya peningkatan kadar glukosa darah dan glukosuria (Dunning, 2009).

Global status report on non communicable diseases tahun 2014 yang dikeluarkan oleh *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa prevalensi DM di seluruh dunia diperkirakan sebesar 9%. Proporsi kematian akibat penyakit DM dari seluruh kematian akibat penyakit tidak menular adalah sebesar 4%. Kematian akibat DM terjadi pada negara dengan pendapatan rendah dan menengah dengan proporsi sebesar 80%. Pada Tahun 2030 diperkirakan DM menempati urutan ke-7 penyebab kematian di dunia. Dalam *Diabetes Atlas* edisi ke enam tahun 2014 yang dikeluarkan oleh *International Diabetes Federation* (IDF), jumlah penderita DM semakin bertambah.

Menurut estimasi IDF (2014) 8,3% penduduk di seluruh dunia mengalami DM, prevalensi ini meningkat dari tahun 2011 yaitu 7% dan diprediksikan pada tahun 2035 prevalensi DM akan meningkat menjadi 10%.

Meningkatnya jumlah penderita DM dapat disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya adalah faktor keturunan/genetik, obesitas, perubahan gaya hidup, pola makan yang salah, obat-obatan yang mempengaruhi kadar glukosa darah, kurangnya aktifitas fisik, proses menua, kehamilan, perokok dan stres (Soegondo dkk, 2011).

Indonesia termasuk dalam urutan ke lima negara dengan penderita DM terbanyak di dunia. Kasus DM pada orang dewasa yang tidak terdiagnosis di Indonesia sebanyak 4,8 juta orang (IDF, 2014). Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 oleh Departemen Kesehatan, menunjukkan bahwa prevalensi DM di Indonesia untuk usia di atas 15 tahun sebesar 6,9%. Prevalensi DM di Indonesia mengalami peningkatan dari 1,1% (2007) menjadi 2,1%

HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PASIEN DM TIPE 2 DI RUMAH SAKIT ISLAM CEMPAKA PUTIH JAKARTA

Umi Kalsum¹, Pika Sulistianingsih², dan Desi Yulianti³

1) Dosen Program Studi Keperawatan

2) Mahasiswa Program Studi Keperawatan

Ilmu Keperawatan Universitas Respati Indonesia, Kampus FIKes URINDO,

Jl. Bambu Apus I No.3 Cipayung, Jakarta Timur – 13890

E-mail: urindo@indo.net.id

Abstrak : Diabetes melitus (DM) merupakan sekelompok kelainan heterogen yang di tandai oleh kenaikan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia. Pada pasien DM tipe 2 sering mengalami gangguan kualitas tidur atau gangguan tidur di karenakan seringnya terbangun pada malam hari di karenakan harus sering ke kamar mandi untuk buang air kecil atau poliuri. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2. penelitian ini menggunakan deskriptif dengan studi *cross-sectional* dengan sampel 93 pasien. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0.000$, maka dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2. Hasil OR diperoleh 0.041 yang artinya kualitas tidur kurang baik mempunyai peluang 0,041 kali untuk Hiperglikemia di bandingkan dengan kualitas tidur baik. Oleh karena itu, diperlukan Perawat yang dapat mengajarkan prinsip-prinsip diet dan menyusun rencana makan pasien yang di kelompokkan berdasarkan ciri-ciri yang sama

Kata kunci: Pegertian hipertensi, tanda dan gejala, penyebab, dan Penatalaksanaan.

Abstract : *Diabetes mellitus (DM) is a heterogeneous group of disorders are marked by an increase in blood glucose levels, or hyperglycemia. In patients with type 2 diabetes often have impaired sleep quality or sleep disorders in because of frequent waking at night in because of the need to frequently to the bathroom to urinate or polyuria. The purpose of this study was to determine the sleep quality relationship with blood glucose levels in patients with diabetes mellitus type 2. This study uses descriptive cross-sectional study with a sample of 93 patients. Statistical test results obtained by value $p = 0.000$, it can be concluded that there is a significant relationship between sleep quality with blood glucose levels in patients with type 2 diabetes results obtained OR 0.041, which means the quality of sleep is not good to have the opportunity to hyperglycaemia 0,041 times in comparison with the quality of sleep good. Therefore, the nurse is required to teach the principles of diet and meal plan patients were grouped based on similar characteristics*

Keywords: *hypertension, signs and symptoms, causes, and Management.*

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan sekelompok kelainan heterogen yang di tandai oleh kenaikan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia. Diabetes melitus terjadinya perubahan tubuh yang bereaksi terhadap insulin yang di produksi oleh pankreas sehingga bisa terjadi hiperglikemia atau pun hipoglikemia. Kurang-lebih 90% hingga 95% penderita diabetes melitus tipe 2, yaitu diabetes tidak tergantung insulin (Brunner & Suddarth, 2002). Diabetes melitus tipe 2 berlangsung lama dan progresif, sehingga berjalan tanpa terdeteksi karena gejala yang dialami pasien sering bersifat ringan seperti kelelahan, iritabilitas, poliuri, polidipsi dan luka yang lama sembuh (Smeltzer & Bare, 2008).

Diabetes melitus telah dikenal umat manusia sejak kira-kira tahun 1500 SM, melalui naskah tertulis pada Ebers Papyrus (Mesir Kuno), yang menerangkan adanya penyakit dengan gejala polyuria (banyak kencing) (Effendi & Waspadji,

2011). Pada tahun 1775 M Dobson untuk pertama kalinya membuktikan adanya gula di dalam urin penderita kencing manis (Effendi & Waspadji, 2011). Cendekiawan India dan China pada abad 3 s/d 6 juga menemukan penyakit ini, malah dengan mengatakan urin pasien-pasien itu rasanya manis. Tahun 1674 Willis melukiskan urin tadi seperti digelimangi madu dan gula. Oleh karena itu nama penyakit itu ditambah dengan kata mellitus (mellitus = madu) di eja menjadi mellitus (Pusat Diabetes, FK-UI, 2000).

Diseluruh dunia lebih dari 140 juta orang menderita diabetes melitus, menjadikan penyakit ini salah satu penyakit non-menular yang paling banyak di temukan (Zimmer P, 2002). Prevalensi DM tipe 2 di seluruh dunia pada semua umur yang diperoleh data pada tahun 2010 di perkirakan jumlah penderita DM berjumlah 285 juta dan 80% kasus DM tipe 2 terjadi pada negara-negara yang sedang berkembang, sedangkan pada tahun 2030