

**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR GULA
DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PIJORKOLING
KOTA PADANGSIDIMPUAN**

SKRIPSI

OLEH :

**DHEA ALIDA SIREGAR
NIM. 19010012**



**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN
2023**

**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR GULA
DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PIJORKOLING
KOTA PADANGSIDIMPUAN**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Keperawatan

Oleh :

**DHEA ALIDA SIREGAR
NIM. 19010012**



**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN
DI KOTA PADANG SIDEMPUAN
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

(Skripsi)

**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR GULA
DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PIJORKOLING
PADANGSIDIMPUAN**

Skripsi Ini Telah Disetujui Untuk Diseminarkan di hadapan
Tim Penguji Program Studi Keperawatan Program Sarjana
Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan
di Kota Padang Sidempuan

Padangsidempuan, Agustus 2023

Pembimbing Utama



Ns. Sukhri Herianto Ritonga, M.Kep
NIDN 0126071201

Pembimbing Pendamping



Nurlaila, S.Pd, M.M
NIDN 0119079102

**Ketua Program Studi
Keperawatan Program Sarjana**



Ns. Natar Fitri Napitupulu, M.Kep
NIDN.011048402

Dekan Fakultas Kesehatan



Arinil Hidayah, SKM. M.Kes
NIDN.0118108703

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Dhea Alida Siregar
Nim : 19010012
Program Studi : Keperawatan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Pijorkoling Padangsidempuan” benar bebas dari plagiat, dan apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan .

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padangsidempuan, September 2023

Peneliti

Dhea Alida Siregar

IDENTITAS PENULIS

Nama : Dhea Alida Siregar
Nim : 19010012
Tempat/Tgl Lahir : Padangsidempuan, 11 Juni 2001
Jenis kelamin : Perempuan
Alamat : Kp. Marancar Jl. Kf Tandean Gg. Pedati No.13

Riwayat Pendidikan

1. SDN 201003 Padangsidempuan : Lulus Tahun 2013
2. SMPN 3 Padangsidempuan : Lulus Tahun 2016
3. SMAN 4 Padangsidempuan : Lulus Tahun 2019

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya peneliti dapat menyusun skripsi dengan judul “Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Pijorkoling Padangsidempuan”, sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Keperawatan di Program Studi Keperawatan Program Sarjana Universitas Afa Royhan di Kota Padang Sidempuan.

Dalam proses penyusunan skripsi ini peneliti banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat :

1. Arinil Hidayah, SKM, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padang Sidempuan.
2. Ns. Natar Fitri Napitupulu, M.Kep selaku ketua program studi keperawatan program sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padang Sidempuan.
3. Ns. Sukhri Herianto Ritonga, M.Kep, selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Nurlaila, S.Pd, M.M, selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ns. Nanda Masraini Daulay, M.Kep, selaku ketua penguji yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Indra Maulana, S. Pd, M. Pd, selaku anggota penguji yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh dosen Program Studi Keperawatan Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padang Sidempuan.
8. Teristimewa penulis ucapkan terimakasih kepada ayahanda dan ibunda tersayang,serta abang dan seluruh keluarga yang telah memberikan motivasi dan cinta serta Do'a restu selama saya menjalani pendidikan.
9. Kepada teman-teman yang telah banyak membantu dan memberi dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini.

Kritik dan saran yang bersifat membangun penelitian harapan guna perbaikan dimasa mendatang.Mudah-mudahan penelitian ini bermanfaat bagi peningkatan kualitas pelayanan keperawatan .Aamin.

Padang Sidempuan, Juli 2023

Penulis

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS AUFA ROYHAN PADANG SIDEMPUNAN**

Laporan Penelitian, Juni 2023
Dhea Alida Siregar

**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR GULA
DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PIJORKOLING
PADANGSIDIMPUNAN**

ABSTRAK

Diabetes mellitus merupakan sekumpulan gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah. Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar gula darah yang terdiri dari : Konsumsi karbohidrat berlebih, aktivitas fisik, penggunaan obat, dan kualitas tidur. Kualitas tidur merupakan individu yang merasakan kepuasan dalam tidurnya dan tidak merasa gelisah, lesu dan apatis, kelopak mata bengkak, kehitaman di sekitar mata, sakit kepala dan sering menguap atau mengantuk. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui Hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Pijorkoling Kota Padangsidimpun. Desain penelitian ini menggunakan metode *deskriptif korelasi* dengan pendekatan waktu *cross sectional*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh jumlah penderita diabetes mellitus tipe 2 yang berobat ke Puskesmas Pijorkoling Kota Padangsidimpun yang berjumlah 103 orang, dengan sampel sebanyak 82 orang menggunakan "*Teknik Sempel Random Sampling*". Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner *The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*. Analisa data menggunakan *Spearman*. Hasil pengujian menggunakan *Korelasi Rank Spearman (rs)* dengan nilai $p = 0.000$ dan koefisien $r = 0,377$. Sehingga disimpulkan ada hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di puskesmas pijorkoling kota padangsidimpun dengan derajat hubungan kuat. Berdasarkan hasil penelitian ini, diharapkan dapat menjadi masukan untuk puskesmas dalam memberikan edukasi tentang pentingnya kualitas tidur yang baik untuk menjaga kadar gula darah kepada penderita diabetes mellitus tipe 2.

ABSTRACT

DAFTAR ISI

Halaman

| | |
|--|-------------|
| JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR GAMBAR..... | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |
| | |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 5 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 5 |
| 1.3.1 Tujuan Umum | 5 |
| 1.3.2 Tujuan Khusus | 5 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 6 |
| 1.4.1 Manfaat Teoritis | 6 |
| 1.4.2 Manfaat Praktis | 6 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA..... | 7 |
| 2.1 Diabetes Mellitus | 7 |
| 2.1.1 Defenisi Diabetes Mellitus..... | 7 |
| 2.1.2 Epidemiologi Diabetes Mellitus..... | 8 |
| 2.1.3 Klasifikasi Diabetes Mellitus | 8 |
| 2.1.4 Faktor Resiko Diabetes Mellitus Tipe 2..... | 9 |
| 2.1.5 Manifestasi Diabetes Mellitus..... | 10 |
| 2.1.6 Patofisiologi Diabetes Mellitus | 11 |
| 2.2 Kadar Gula Darah | 12 |
| 2.2.1 Jenis Pemeriksaan Gula Darah..... | 13 |
| 2.2.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah ... | 15 |
| 2.3 Konsep Tidur..... | 16 |
| 2.3.1 Defenisi Tidur | 16 |
| 2.3.2 Klafisikasi Tidur | 16 |
| 2.3.3 Fisiologi Tidur..... | 19 |
| 2.3.4 Fungsi dan Tujuan Tidur..... | 20 |
| 2.3.5 Kualitas Tidur | 21 |
| 2.3.6 Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah..... | 21 |
| 2.3.7 Cara Pengukuran Kualitas Tidur | 22 |
| 2.3.8 Kerangka konsep..... | 25 |
| 2.3.9 Hipotesis..... | 25 |
| BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN..... | 26 |
| 3.1 Jenis dan Desain Penelitian..... | 26 |
| 3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian | 26 |
| 3.2.1 Lokasi Penelitian..... | 26 |
| 3.2.2 Waktu Penelitian | 26 |
| 3.3 Populasi dan Sampel | 27 |

| | |
|--------------------------------------|----|
| 3.3.1 Populasi | 27 |
| 3.3.2 Sampel..... | 27 |
| 3.4 Instrumen Pengumpulan Data | 28 |
| 3.5 Prosedur Pengumpulan Data | 28 |
| 3.6 Defenisi Operasional..... | 29 |
| 3.7 Pengelolaan Data..... | 30 |
| 3.8 Analisis Data | 31 |
| 3.8.1 Analisa Univariat | 31 |
| 3.8.2 Analisis Bivariat..... | 31 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|----------------|
| Tabel 3.1. Kegiatan Dan Waktu Pelaksanaan | 26 |
| Tabel 3.2. Defenisi Operasional..... | 31 |
| Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Usia Responden di Puskesmas Pijorkoling tahun 2023 | 34 |
| Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden di Puskesmas Pijorkoling tahun 2023 | 34 |
| Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Tingkat Pendidikan Responden di Pijorkoling tahun 2023 | 34 |
| Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Usia Responden di Puskesmas Pijorkoling tahun 2023 | 35 |
| Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden di Puskesmas Pijorkoling tahun 2023 | 35 |
| Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Tingkat Pendidikan Responden di Pijorkoling tahun 2023 | 36 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---------------------------------|----|
| Gambar 1. Kerangka Konsep | 24 |
|---------------------------------|----|

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat izin survey pendahuluan dari Universitas Afa Royhan di Kota Padang Sidempuan
- Lampiran 2 Surat balasan survey pendahuluan dari Puskesmas Pijorkoling
- Lampiran 3 Surat izin penelitian pendahuluan dari Universitas Afa Royhan di Kota Padang Sidempuan
- Lampiran 4 Surat balasan survey pendahuluan dari Puskesmas Pijorkoling
- Lampiran 5 Permohonan menjadi responden
- Lampiran 6 Persetujuan menjadi responden (informed consent)
- Lampiran 7 Kuesioner
- Lampiran 8 Master data
- Lampiran 9 Output SPSS
- Lampiran 10 Lembar Konsultasi
- Lampiran 11 Dokumentasi Penelitian

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus merupakan suatu penyakit menahun yang ditandai dengan kadar gula darah melebihi nilai normal, penyakit ini termasuk penyebab utama kebutaan, penyakit jantung dan gagal ginjal (Nuridayanti et., 2021). Menurut WHO (*World Health Organization*), pada tahun 2016 Penyakit Tidak Menular (PTM) menyebabkan 36 juta jiwa per tahun atau sekitar 71% kematian di dunia. Sekitar 80% dari kematian tersebut terjadi di negara yang memiliki penghasilan menengah ke bawah. Saat ini 73% kematian disebabkan oleh penyakit tidak menular, 35% diantaranya karena penyakit jantung dan pembuluh darah, 12% karena kanker, 6% karena penyakit pernafasan kronik, 6% karena diabetes, dan 15% karena penyakit tidak menular lainnya (Kemenkes RI, 2019).

Penderita Diabetes Mellitus di dunia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Data statistik organisasi kesehatan dunia menunjukkan jumlah penderita Diabetes Mellitus di dunia sekitar 194 juta dan diprediksikan akan mencapai 333 juta jiwa tahun 2025 dan setengah dari angka tersebut terjadi di negara berkembang terutama di Indonesia. Di Asia Tenggara terdapat 46 juta jiwa dan diprediksikan meningkat hingga 119 juta jiwa (World Health Organization, 2015).

Penyakit DM menempati urutan ke-4 golongan Penyakit Tidak Menular (PTM), menurut WHO (*World Health Organization*) penyakit diabetes mengalami peningkatan di Indonesia pada tahun 2030 dari 8,4 juta menjadi 21,3 juta. Diabetes akan mengalami peningkatan, disebabkan adanya penambahan 2,2

juta peningkatan resiko penyakit kardiovaskuler dan penyakit lainnya. Angka kematian penyakit diabetes ini terjadi sebelum usia 70 tahun di negara yang memiliki penghasilan rendah, menengah, dan akan meningkat jika dibandingkan dengan negara yang memiliki penghasilan lebih tinggi (Cahyati, dkk, 2020).

Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu daerah yang memiliki jumlah penderita diabetes melitus yang tinggi dan setiap tahunnya mengalami peningkatan. Prevalensi diabetes melitus di Provinsi Sumatera Utara berdasarkan data Riskesdas tahun 2018 berada di urutan ke 10 dengan prevalensi tertinggi mencapai angka 1,9%. Prevalensi tertinggi diabetes mellitus yang terdiagnosis di provinsi Sumatera Utara berada di kota Binjai yaitu >15 tahun atau berkisar 2,04%, dan prevalensi terendah terdapat di Humbang Hasundutan yaitu berkisar 0% (Riskesdas Sumut, 2019).

Dari hasil data yang di dapatkan pasien yang menderita diabetes mellitus di kota Padangsidempuan pada tahun 2018 sebanyak 885 orang, kemudian pada tahun 2019 sebanyak 921 orang dan pada tahun 2020 sebanyak 2.076, pada tahun 2021 adanya peningkatan dari tahun sebelumnya yaitu sebanyak 2.227 penderita (Dinkes Kota Padangsidempuan, 2021). Prevalensi di wilayah kerja Puskesmas Pijorkoling Kota Padangsidempuan pada tahun 2022 sebanyak 103 penderita (Puskesmas Pijorkoling, 2022).

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar gula darah yang terdiri dari : Konsumsi karbohidrat berlebih, aktivitas fisik, penggunaan obat dan kualitas tidur. Dalam penelitian (Gayatri, 2019), permasalahan konsumsi karbohidrat berlebih tidak ditemukan ketika proses studi pendahuluan dikarenakan 17 orang penderita yang dilakukan wawancara oleh peneliti mengatakan sudah

dapat mengontrol konsumsi karbohidrat, sedangkan aktivitas fisik pada penderita saat diwawancara biasa melakukan aktivitas fisik seperti senam ketika kegiatan prolans dan hanya mengkonsumsi obat diabetes mellitus saja. Sedangkan untuk kualitas tidur 10 penderita mengatakan bahwa kualitas tidurnya terganggu yang diakibatkan karena keluhan (poliuria). Berdasarkan hal tersebut maka permasalahan yang lebih menonjol untuk dilakukan penelitian yaitu terkait kualitas tidur (ADA, 2015).

Menurut *National Sleep Foundation* kualitas tidur sangat dipengaruhi oleh kesehatan fisik dan kesejahteraan psikologis. Oleh karena itu, gangguan tidur lebih banyak ditemukan pada penderita DM dibandingkan individu yang sehat. Durasi tidur yang pendek dapat menyebabkan kenaikan kadar glukosa darah karena menurunnya metabolisme glukosa dan meningkatnya kadar kortisol. Nokturia yang merupakan salah satu tanda klinis yang terjadi pada pasien DM tipe 2 dan memiliki risiko mengalami dehidrasi karena diuresis osmotik. Selain itu nokturia dapat menyebabkan seringnya terbangun pada malam hari yang akan mempengaruhi latensi tidur, durasi tidur, dan efisiensi tidur (Alya & Fransiska, 2018).

Gangguan pada sistem endokrin dan metabolisme seperti kelainan toleransi glukosa, sensitivitas insulin dan respon insulin yang kurang dapat terjadi akibat adanya penurunan kualitas tidur seseorang. Sensitivitas insulin pada tubuh dapat menurun kerjanya sekitar 25% apabila dalam 3 hari secara terus menerus terjadi gangguan pada tidur seseorang terutama pada *Non Rapid Eye Movements* (NREM) (Ariani, Noor & Devi, 2021). Pola tidur yang buruk sering terjadi pada penderita DM, dikarenakan sering berkemih pada malam hari, makan

yang berlebihan sebelum waktu tidur, stress dan kecemasan serta peningkatan suhu tubuh dapat mengganggu pola tidur di malam hari (Kurnia, 2017).

Kekurangan tidur membuat penurunan toleransi glukosa yang menyebabkan peningkatan kadar glukosa antara 20-30%, aktivitas *Hipotalamus-Pituitari-Adrenal* (HPA) serta sistem saraf simpatisakan merangsang pengeluaran hormon seperti kortisol dan katekolamin, sehingga menyebabkan gangguan toleransi glukosa dan resistensi insulin terkait DM tipe 2.

Beberapa penulis melaporkan bahwa terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kontrol glukosa darah penderita, kualitas tidur penderita DM tipe 2 pada peserta Prolanis diketahui mayoritas buruk dan tidak terkontrol. Penelitian lain juga melaporkan ada hubungan antara Diabetes Mellitus dengan kualitas tidur pada pasien Rumah Sakit Umum Pancaran Kasih Minahasa(GMIM) Manado dimana 46 dari 78 responden memiliki gangguan tidur (Lispin, Tahiruddin, Darmawan, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Demur (2018) menunjukkan terdapat hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe II di ruang Interne RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi 3 Tahun 2017. Dengan presentase 19 (59,4%) responden menunjukkan kualitas tidur buruk, dan terdapat 15 (78,9%) responden menunjukkan kadar glukosa darah tinggi. Penelitian yang dilakukan oleh Umam (2020) menunjukkan 63 responden (60,6%) menunjukkan kualitas tidur yang buruk dan sebanyak 68 responden (65,4%) menunjukkan kadar gula darah tinggi. Kualitas tidur yang buruk dapat mempengaruhi sistem endokrin pada pancreas. Perubahan sistem

endokrin yang terjadi selama periode tidur malam berhubungan dengan adanya sekresi beberapa hormon (Putri, 2017).

Dari survey pendahuluan yang didapatkan penderita diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Pijorkoling Kota Padangsidempuan sebanyak 103 penderita. Dengan wawancara 3 orang pasien kualitas tidur kurang. Penderita mengatakan karena tidak bisa tidur, sering terbangun karena kesakitan, dan juga sering berpikir sesuatu.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah penelitian “Apakah ada Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Pijorkoling Padangsidempuan? ”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Pijorkoling Padangsidempuan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi karakteristik responden pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Pijorkoling Padangsidempuan.
2. Mengidentifikasi kualitas tidur penderita diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Pijorkoling Padangsidempuan.
3. Mengidentifikasi kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di wilayah Kerja Puskesmas Pijorkoling Padangsidempuan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.2 Manfaat Teoritis

1. Manfaat Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai tambahan literature sehingga dapat meningkatkan pengetahuan baik mahasiswa maupun dosen akademik tentang ilmu keperawatan khususnya keperawatan medical bedah tentang kualitas tidur dengan kadar gula darah penderita diabetes mellitus tipe 2.

2. Manfaat Bagi Peneliti Lain

Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat menjadi data dasar dan referensi dalam mengembangkan penelitian yang terkait.

1.4.3 Manfaat Praktis

1. Bagi Puskesmas

Hasil peneliti ini diharapkan bisa di gunakan sebagai data dasar dan bahan evaluasi yang dapat digunakan oleh puskesmas sehingga dapat meningkatkan pelayanan khususnya pada kualitas tidur dengan kadar gula darah penderita diabetes mellitus tipe 2.

2. Bagi Perawat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan para perawat terhadap kualitas tidur dan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diabetes Mellitus

2.1.1 Defenisi Diabetes Mellitus

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang terjadi apabila pankreas tidak menghasilkan insulin yang adekuat, atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang diproduksinya. Hal ini mengakibatkan terjadinya peningkatan konsentrasi glukosa dalam darah yang dikenal dengan istilah hiperglikemia, World Health Organization (World Health Organazation, 2018).

Diabetes Melitus merupakan penyakit yang ditandai dengan munculnya hiperglikemia dan perubahan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak yang berhubungan dengan cara kerja insulin. Gejala yang dikeluhkan oleh penderita Diabetes Melitus yaitu kesemutan atau juga bisa dengan penurunan berat badan (Fatimah, 2016).

Seseorang dapat didiagnosa Diabetes mellitus apabila mempunyai gejala klasik yaitu seperti poliuria, polidipsi dan poliphagi dengan disertai kadar gula darah sewaktu mencapai >200 mg/dl dan kadar gula darah puasa mencapai >126 mg/dl. Beberapa keluhan klasik diabetes melitus lainnya yaitu penyusutan berat badan, badan menjadi mudah lemah, kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulva pada wanita (PERKENI, 2015).

2.1.2 Epidemiologi Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus merupakan salah satu keadaan paling darurat di dunia kesehatan, masyarakat global paling terbesar di abad ke 21. World Health Organization (WHO) 2016, mengatakan data kejadian penderita Diabetes Mellitus di seluruh dunia mencapai 415 juta jiwa dan diperkirakan pada tahun 2040 jumlah penderita Diabetes Mellitus menjadi 642 juta jiwa. Indonesia berada pada urutan ke 7 berdasarkan prevalensi penderita Diabetes Mellitus tertinggi di dunia yaitu dengan jumlah kasus sekitar 10,7 juta jiwa pada tahun 2019 (IDF, 2019).

2.1.3 Klasifikasi Diabetes Mellitus

Berdasarkan patogenesisnya, DM dapat diklasifikasikan menjadi beberapa jenis yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional dan DM tipe lain (GINA 2020).

1. Diabetes Mellitus tipe 1 (Insulin Dependen Diabetes Mellitus atau IDDM)

Diabetes mellitus tipe 1 merupakan suatu kelainan pada sistemik yang diakibatkan adanya gangguan metabolisme glukosa yang ditandai dengan adanya hiperglikemia kronik. Keadaan tersebut dapat terjadi karena adanya kerusakan pada sel beta pankreas karena penyakit autoimun Tuidiopatik sehingga mengakibatkan turunnya produksi insulin. Hal tersebut berakibat terjadinya gangguan metabolisme pada zat karbohidrat, lemak, dan protein (Fox C J, 2013).

2. Diabetes Mellitus Tipe 2 (Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus atau NIDDM)

Diabetes mellitus tipe 2 dapat terjadi karena adanya masalah antara tidak normalnya produksi insulin dan resistensi terhadap insulin. Pankreas tetap memproduksi insulin tetapi terdapat waktu dimana kadarnya lebih tinggi. Tubuh membentuk kekebalan terhadap efeknya sehingga terjadi kekurangan insulin

relative. Faktor resiko utama DM 2 adalah obesitas, sekitar 80% -90% penderita DM tipe 2 mengalami obesitas (Faida AN 2020).

3. Diabetes Gestasional

Diabetes mellitus gestasioanal (GDM) adalah gangguan oposisi pati yang terjadi selama kehamilan. Umumnya terjadi pada minggu ke-24 masa merenung dan akan kembali pada keadaan normal setelah memiliki anak (Rahayu dan Rodiani, 2016). Diabetes gestasional merupakan salah satu jenis DM yang terjadi pada ibu hamil. WHO (2013) menggambarkan diabetes gestasional sebagai derajat dogmatisme glukosa dengan pengenalan atau konfirmasi pertama selama kehamilan (Fuji Rahmawati et al., 2016).

Klasifikasi Diabetes mellitus menurut etiologinya dibagi menjadi 2 bagian, antara lain :

1. Diabetes tipe 1, Dekstruksi sel beta pankreas sehingga terjadi defisiensi insulin absolut yang disebabkan oleh proses autoimun ataupun idiopatik (Anon,2020).
2. Diabetes tipe 2, disebabkan oleh berbagai hal, mulai dari resistensi insulin disertai defisiensi insulin relative sampai gangguan sekresi insulin disertai dengan resistensi insulin (Karner, 2014).

2.1.4 Faktor Resiko Diabetes Mellitus Tipe 2

Faktor resiko terjadinya diabetes mellitus tipe 2 dapat dibedakan menjadi faktor resiko yang dapat dimodifikasi dan yang tidak dapat dimodifikasi (INFODATIN, 2020).

1. Faktor yang dapat dimodifikasi yaitu :

- a) Berat badan berlebih atau overweight
- b) Obesitas sentral
- c) Kurangnya aktivitas fisik
- d) Hipertensi
- e) Diet tidak sehat dan tinggi kalori
- f) Gangguan toleransi gula
- g) Merokok
- h) Displemia

2. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi yaitu :

- a) Rasse
- b) Etnik
- c) Usia
- d) Jenis kelamin
- e) Riwayat keluarga menderita diabetes
- f) Riwayat melahirkan bayi dengan berat lahir >4000 gram dan riwayat lahir dengan berat rendah <2500 gram

2.1.5 Manifestasi Diabetes Mellitus

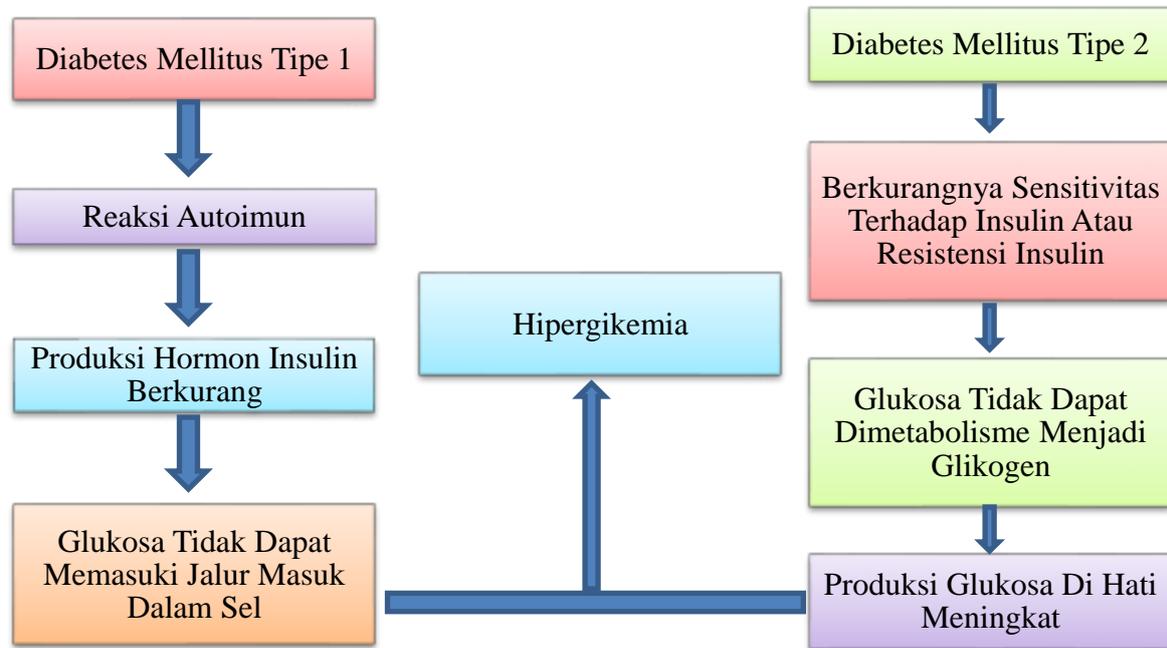
Gejala klinis pada penderita DM dapat berkembang menjadi penyakit kronis, dan memiliki kejadian yang berbeda pada komplikasinya (Octaviana Wulandari, 2013). Pada penderita DM tipe 2 tidak ada gejala yang dirasakan untuk pertama kalinya. Gejala yang umumnya terjadi seperti, rasa haus yang meningkat dikarenakan berkurangnya jumlah elektrolit didalam tubuh atau polidipsia, rasa lapar yang meningkat akibat kadar glukosa yang berkurang di

dalam jaringan tubuh atau polifagia, urin yang mengandung glukosa jika kadar glukosa 180 mg/dl atau glikosuria, meningkatnya volume urin akibat meningkatnya osmolaritas filtrat di ginjal serta terhambatnya air pada proses reabsorpsi di tubulus ginjal atau poliuria, kadar glukosa yang tinggi dapat mengakibatkan dehidrasi dikarenakan keluarnya cairan ekstraseluler hipertonik serta air yang berada didalam sel, rasa lelah akibat terganggunya pemanfaatan CHO serta jaringan didalam tubuh menghilang meskipun jumlah makanan meningkat, berat badan yang menurun akibat dari hilangnya cairan dan jaringan otot maupun lemak diubah menjadi energi, dan gejala lainnya seperti berkurangnya penglihatan, rasa keram, sembelit, serta timbul penyakit infeksi candidiasis (Chaluvaraju et al., 2012; Baynest, 2015; Kharroubi and Darwish, 2015).

2.1.6 Patofisiologi Diabetes Mellitus

Insulin pada keadaan normal berfungsi untuk memasukkan glukosa dalam sel agar dapat menghasilkan energi (Tombokan et al., 2020). Diabetes melitus tipe 1 dapat terjadi dikarenakan rusaknya sel β pankreas dan hanya dapat diobati dengan terapi insulin sepanjang hidup, sedangkan pada diabetes melitus tipe 2 terjadi karena resistensi terhadap insulin atau berkurangnya sensitivitas terhadap insulin (Sorli, 2014; Faida and Santik, 2018; Janež et al., 2020).

Patofisiologi diabetes mellitus tipe 2 yaitu adanya kegagalan sel beta pankreas sehingga glukosa tidak dapat dimetabolisme dan mengakibatkan resistensi insulin yang mengakibatkan produksi glukosa di dalam hati meningkat dalam keadaan basal (Cersosimo et al., 2014; Agustira et al., 2019).



Gambar 1. Patofisiologi Diabetes Mellitus Tipe 2

Sumber WHO, 2016 PERKENI, 2015.

2.2 Kadar Gula Darah

Glukosa darah merupakan karbohidrat dalam bentuk monosakarida yang terdapat dalam darah. Glukosa adalah bahan bakar utama dalam jaringan tubuh serta berfungsi untuk menghasilkan energi. Gula darah meningkat setelah makan atau minum-minuman yang mengandung kadar glukosa di dalamnya. Umumnya tingkat gula darah bertahan pada batas-batas yang sempit sepanjang hari 4-8 jam (70-150 mg/dl). Ini meningkat setelah makan dan biasanya berada pada level terendah pada pagi hari sebelum makan (Maulana, 2015).

Hiperglikemia terjadi akibat jumlah hormone insulin yang kurang ataupun mencukupi namun tidak efektif (resistensi insulin). Kadar gula darah yang tinggi tidak mampu diserap dan tidak dapat digunakan sebagai sumber tenaga di dalam sel tubuh terutama sel otot. Kondisi tersebut membuat seseorang akan kekurangan energi sehingga mudah lelah, banyak makan tetapi berat badan mengalami

penurunan, banyak kencing dan banyak minum. Sedangkan hipoglikemia terjadi pada saat keadaan lapar ataupun gangguan fisiologis. Penyebab hipoglikemia pada penderita adalah obat hipoglikemia, makan yang berkurang, berat badan menurun, dan pemberian insulin yang kurang tepat (Intisari, 2013).

Kenaikan kadar gula darah menyebabkan penyempitan seluruh pembuluh darah. Akibatnya organ-organ tubuh menjadi lemas dan fungsinya mengalami kemunduran dan pada akhirnya organ-organ tubuh akan mengalami kerusakan total (Noviyanti, 2015).

Kriteria diagnostik gula darah (mg/Dl)

| | Rendah | Normal | Tinggi |
|---------|--------|---------|--------|
| Puasa | 80-109 | 110-124 | >125 |
| Sewaktu | <100 | 100-109 | >209 |

Sumber : (PERKENI, Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia 2015).

PERKENI pada tahun 2015 menjelaskan bahwa, kadar gula darah puasa yang berkisaran 80-100 mg/dl dinyatakan normal. Seseorang dikatakan menderita diabetes mellitus jika memiliki kadar glukosa darah >125 mg/dl.

2.2.1 Jenis Pemeriksaan Gula Darah

1. Jenis pemeriksaan kadar gula darah

Ada berbagai cara yang biasa dilakukan untuk memeriksakan kadar glukosa dalam darah (Rudi, 2013) :

a. Tes Glukosa Darah Puasa,

Tes glukosa darah puasa yaitu dengan mengukur kadar glukosa darah setelah tidak mengkonsumsi apapun kecuali air selama 8 jam. Tes ini biasanya dilakukan pagi hari sebelum sarapan. Hasil pemeriksaan kadar gula darah

puasa dikategorikan hiperglikemia apabila hasilnya 101- 125 mg/dl dan hipoglikemia apabila hasilnya 0-70 mg/dl tetapi angka normalnya adalah 71-100 mg/dl.

b. Tes Glukosa Darah Sewaktu

Kadar glukosa darah sewaktu disebut juga kadar glukosa darah acak atau kasual. Tes ini dapat dilakukan kapan saja, kadar glukosa darah dikatakan normal jika tidak lebih dari 200 mg/dl.

c. Uji Toleransi Glukosa Oral

Tes toleransi glukosa oral adalah tes yang mengukur kadar glukosa darah sebelum dan 2 jam sesudah mengkonsumsi glukosa sebanyak 75 gr yang dilarutkan dalam 300 ml air. Hasil uji toleransi glukosa oral dikatakan normal jika kurang dari 140 mg/dl, hiperglikemia apabila 140-199 mg/dl, dan hipoglikemia jika sama atau lebih dari 200 mg/dl.

d. Uji HBA1C

Uji ini mengukur kadar glukosa darah rata-rata dalam 2-3 bulan terakhir. Uji ini lebih sering digunakan untuk mengontrol kadar glukosa darah penderita diabetes. Klarifikasi kadar HBA1C dikatakan normal jika kurang dari 5,7%, hiperglikemia 5,7-6,4% dan dikatakan hipoglikemia sama atau lebih dari 6,5%.

2.2.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah

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

1. Konsumsi karbohidrat berlebih

Jika mengonsumsi karbohidrat yang berlebih darah akan menyerapnya dalam bentuk monosakarida glukosa, kemudian akan diubah oleh hati menjadi glukosa, sehingga ketika mengonsumsi karbohidrat terlalu banyak, maka glukosa yang dihasilkan di dalam darah akan bertambah banyak. Oleh karena itu karbohidrat dapat mempengaruhi kadar gula dalam darah

2. Aktivitas fisik

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

3. Penggunaan obat

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

4. Kualitas tidur

Tidur dapat mempengaruhi produksi katekolamin sistem saraf simpatis, selama periode tidur, terjadi peningkatan aktifitas sistem saraf simpatis. Tidur juga dapat mempengaruhi produksi epinefrin dan non-epinefrin serta pengeluaran melatonin. Aktivasi sistem saraf simpatik

memicu pengeluaran katekolamin, kortisol, sitokin, dan substansi vasoaktif lain yang menyebabkan gangguan toleransi glukosa, resistensi insulin dan munculnya gejala diabetes mellitus.

2.3 Konsep Tidur

2.3.1 Defenisi Tidur

Tidur adalah proses yang berhubungan dengan mata tertutup selama beberapa periode yang memberikan istirahat total bagi mental dan aktivitas fisik manusia, kecuali fungsi beberapa organ vital seperti jantung, paru-paru, hati, sirkulasi darah dan organ dalam lainnya. Kedalaman tidur tidak teratur sepanjang periode tidur. Hal tersebut tergantung pada faktor usia, aktivitas yang dilakukan, penyakit yang diderita, dan lain-lain (Santhi M, Munkunthan A. A , 2013).

2.3.2 Klafisikasi Tidur

Tidur dapat di klasifikasikan kedalam dua kategori menurut Hidayat A (2015) yaitu :

1. Tidur REM

Tidur REM (Rapid-EYE Movement) merupakan tidur dalam kondisi aktif atau tidur paradoksial. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa seseorang dapat tidur dengan nyenyak sekali, namun fisiknya yaitu gerakan kedua bola matanya bersifat sangat aktif. Tidur REM terjadi saat kita bermimpi dan hal tersebut ditandai dengan tingginya aktivitas mental dan fisik. Ciri-cirinya antara lain yaitu detak jantung, tekanan darah dan cara bernapas sama dengan yang dialami saat kita terbangun. Masa tidur REM kira-kira 20 menit dan terjadi selama empat sampai lima kali dalam sehari.

2. Tidur Non REM

Tidur Non REM merupakan tidur yang nyaman dan dalam. Pada tidur non-REM gelombang otak lebih lambat dibandingkan pada orang yang sadar atau tidak tidur. Tanda- tanda tidur non-REM anantara lain ; mimpi berkurang, keadaan istirahat, tekanan darah menurun, kecepatan pernapasan menurun, metabolisme menurun dan gerakan bola mata lambat. Pada tidur non-REM ini memiliki empat tahapan yang masing-masing tahapan ditandai dengan pola perubahan aktivitas gelombang otak. Tidur NREM memiliki empat tahap yang masing-masing tahap ditandai dengan pola perubahan aktivitas gelombang otak. Keempat tahap tersebut yaitu :

1) Tahap I

Tahap ini merupakan tahap dimana seseorang beralih dari sadar menjadi tidur. Pada tahap I ini seseorang merasa kabur dan rileks, seluruh otot menjadi lemas, kelopak mata menutup, kedua bola mata bergerak ke kiri dan ke kanan, kecepatan jantung menurun secara jelas. Pada EEG terjadi penurunan voltasi gelombang-gelombang alfa. Seseorang yang tidur pada tahap I dapat dibangunkan dengan mudah.

2) Tahap II

Merupakan tahap tidur ringan dan proses tubuh terus menurun. Tahap II ditandai dengan kedua bola mata berhenti bergerak, suhu tubuh menurun, tonus otot perlahan-lahan berkurang serta kecepatan jantung dan pernapasan turun dengan jelas. Pada EEG timbul gelombang beta yang berfrekuensi 14-18 siklus/detik. Gelombang-

gelombang ini disebut gelombang tidur, tahap II berlangsung sekitar 10-15 menit.

3) Tahap III

Pada tahap III keadaan fisik lemah karena tonus otot hilang secara menyeluruh. Kecepatan jantung, pernapasan dan proses tubuh berlanjut mengalami penurunan akibat dinimasi system saraf parasimpatis. Pada EGG memperlihatkan perubahan gelombang beta menjadi 1-2 siklus/detik. Seseorang yang tidur pada tahap III ini sulit untuk dibangunkan.

4) Tahap IV

Tahap IV merupakan tahap tidur dimana seseorang berada dalam keadaan rileks, jarang bergerak karena keadaan fisik yang sudah lemah dan sulit dibangunkan. Pada EEG tampak hanya terlihat gelombang delta yang lambat dengan frekuensi 1-2 siklus/detik. Denyut jantung dan pernafasan menurun sekitar 20-30 %. Pada tahap ini dapat terjadi mimpi. Selain itu, tahap IV ini dapat memulihkan keadaan tubuh.

5) Tahap V

Pada tahap V ini merupakan tidur REM dimana setelah tahap IV seseorang masuk ke tahap V. Hal ini ditandai dengan kembali Bergeraknya kedua bola mata yang berkecepatan lebih tinggi dari tahap-tahap sebelumnya. Tahap ini berlangsung sekitar 10 menit dan dapat pula terjadi mimpi.

Apabila seseorang mengalami kehilangan tidur kedua-duanya, yaitu REM dan NREM maka akan menunjukkan gejala-gejala 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

2.3.3 Fisiologi Tidur

Tidur merupakan salah satu cara untuk melepaskan kelelahan jasmani dan kelelahan mental. Dengan tidur semua keluhan hilang atau berkurang dan akan kembali mendapatkan tenaga serta semangat untuk menyelesaikan persoalan yang dihadapi. Fisiologi tidur merupakan pengaturan kegiatan tidur oleh adanya hubungan mekanisme serebral yang secara bergantian untuk mengaktifkan dan menekan pusat otak agar dapat tidur dan bangun. Salah satu aktivitas tidur ini diatur oleh sistem pengaktivasi retikularis yang merupakan sistem yang mengatur seluruh tingkatan kegiatan susunan saraf pusat termasuk pengaturan kewaspadaan dan tidur.

Pusat pengaturan kewaspadaan dan tidur terletak dalam mesensefalon dan bagian atas pons. Selain itu, reticular activating system (RAS) dapat memberi rangsangan visual, pendengaran, nyeri dan perabaan juga dapat menerima stimulasi dari korteks serebri termasuk rangsangan emosi dan proses pikir. Dalam

keadaan sadar, neuron dalam RAS akan melepaskan katekolamin seperti norepineprin. Demikian juga pada saat tidur, disebabkan adanya pelepasan serum serotonin dari sel khusus yang berada di pons dan batang otak tengah, yaitu bulbar synchronizing regional (BSR), sedangkan bangun tergantung dari keseimbangan impuls yang diterima di pusat otak dan system limbik. (Tarwoto 2013).

2.3.4 Fungsi dan Tujuan Tidur

Istirahat dan tidur sama pentingnya dengan kebutuhan dasar lain. Tidur merupakan hal yang esensial bagi kesehatan. Manfaat tidur akan terasa ketika seseorang sudah mencapai tidur yang berkualitas. Kualitas tidur merupakan kepuasan seseorang terhadap tidur sehingga orang tersebut tidak merasa lelah, gelisah dan mudah terangsang, apatis dan lesuh, kehitaman di sekitar mata, kelopak mata bengkak, sakit kepala, sering menguap dan mudah mengantuk, serta mata perih. Kualitas tidur juga diartikan sebagai suatu keadaan tidur yang dialami seorang individu menghasilkan kesegaran dan kebugaran saat terbangun (Sugiono, 2018).

2.3.5 Kualitas Tidur

Kualitas tidur merupakan individu yang merasakan kepuasan dalam tidurnya dan tidak merasa gelisah, lesu dan apatis, kelopak mata bengkak, kehitaman di sekitar mata, mata perih, perhatian terpecah-pecah, konjungtiva merah, sakit kepala dan sering menguap atau mengantuk (Wicaksono, 2012).

Kualitas tidur yang buruk disebabkan status kesehatan kurang baik, lingkungan kotor, panas, suasana ramai, cahaya sangat terang, penggunaan obat, gaya hidup, dan stress. Kualitas tidur buruk menimbulkan gangguan keseimbangan fisiologis dan psikologis. Seacara fisiologis, meliputi penurunan

aktivitas, kelelahan, dan imun tubuh menurun. Sedangkan secara psikologis meliputi cemas, tidak konsentrasi, depresi dan stress (Potter & Perry 2012).

2.3.6 Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah

Banyak faktor yang mempengaruhi kadar gula darah yang terdiri dari faktor perilaku dan gaya hidup, keadaan klinis atau keadaan mental (Ernawati, 2022). Faktor perilaku dan gaya hidup terdiri dari kebiasaan merokok, mengkonsumsi alkohol, pola makan, aktivitas fisik, dan pola tidur, sedangkan klinis dan keadaan mental seperti obesitas, genetik dan stress (Fitriyanti, 2018).

Efek dari kadar gula darah yang tinggi dapat mempengaruhi kualitas tidur, Kekurangan tidur sendiri bisa membuat penurunan toleransi glukosa yang menyebabkan peningkatan kadar glukosa antara 20-30%, aktivitas Hipotalamus-Pituitari-Adrenal (HPA) serta sistem saraf simpatisakan merangsang pengeluaran hormon seperti kortisol dan katekolamin, sehingga menyebabkan gangguan toleransi glukosa dan resistensi insulin terkait DM tipe II(Lipsin, 2021). Pada kualitas tidur yang optimal merupakan salah satu intervensi tambahan dalam memperbaiki kontrol gula pada pasien diabetes mellitus tipe II (Sumah DF, 2019).

2.3.7 Cara Pengukuran Kualitas Tidur

1. Kualitas tidur subyektif

Komponen dari kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 9 dalam PSQI, yang berbunyi “selama sebulan terakhir bagaimana anda menilai kualitas tidur anda? Kriteria penilaian disesuaikan dengan pilihan jawaban responden sebagai berikut.

Sangat baik: 0

Baik: 1

Cukup Buruk: 2

Sangat Buruk: 3

2. Letensi Tidur

Komponen dari kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 2 dalam PSQI, yang berbunyi “ Berapa lama (dalam hitungan menit) anda tidur setiap malam?” jika <15 menit = 0, 16-30 menit = 1, 31-60 menit = 2, dan >60 menit = 3
 Pertanyaan 5a berbunyi “selama sebulan terakhir, seberapa sering anda mengalami kesulitan tidur karena anda tidak dapat tertidur dalam waktu 30 menit setelah pergi ke tempat tidur ?” masing-masing pertanyaan tersebut memiliki skor 0-3, yang kemudian dijumlahkan sehingga diperoleh skor letensi tidur. Jumlah skor tersebut disesuaikan dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

Skor Letensi Tidur: 0

Skor Letensi Tidur 1-2: 1

Skor Letensi Tidur 3-4: 2

Skor Letensi Tidur 5-6: 3

3. Durasi Tidur

Komponen dari kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 4 dalam PSQI, yang berbunyi “ berapa lama/jam anda tidur dimalam hari?” jawaban responden dikelompokkan dalam 4 kategori dengan kategori dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

Durasi Tidur >7: 0

Durasi Tidur 6-7: 1

Durasi Tidur 5-6: 2

Durasi Tidur <5: 3

4. Efisiensi tidur sehari-hari

Komponen dari kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 1,3,dan 4 dalam PSQI, mengenai jam tidur malam dan bangun pagi, serta durasi tidur.

Jawaban responden kemudian dihitung dengan rumus :

$$\frac{\text{durasi tidur}}{\text{jumlah jam tempat tidur (Kalkulasi no. 1 dan no. 3)}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan dikelompokkan menjadi 4 kategori dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

Efisiensi Tidur >85%: 0

Efisiensi Tidur 75-84%: 1

Efisiensi Tidur 65-74%: 2

Efisiensi Tidur <65%: 3

5. Gangguan Tidur

Komponen dari kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 5b-5j dalam PSQI, yang terdiri dari hal-hal yang dapat menyebabkan gangguan tidur. Tiap item memiliki skor 0-3, dengan 0 berarti tidur tidak pernah sama sekali, dan 3 berarti sangat sering dalam sebulan. Skor kemudian dijumlahkan sehingga dapat diperoleh skor gangguan tidur. Jumlah skor tersebut dikelompokkan sesuai kriteria penilaian sebagai berikut :

Skor gangguan tidur 0: 0

Skor gangguan tidur 1-9: 1

Skor gangguan tidur 10-18 : 2

Skor gangguan tidur 19-27 : 3

6. Penggunaan Obat Tidur

Komponen dari kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 6 dalam PSQI, yang berbunyi “ selama sebulan terakhir, seberapa sering anda mengkonsumsi obat tidur (dengan atau tanpa resep dokter) untuk membantu anda tidur?” kriteria penilaian disesuaikan dengan pilihan jawaban responden sebagai berikut :

Pernah sama sekali: 0

Kurang dari sekali dalam seminggu : 1

Satu atau dua kali dalam seminggu : 2

Tiga kali atau lebih dalam seminggu: 3

7. Disfungsi Aktivitas Siang Hari

Komponen dari kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 7 dalam PSQI, yang berbunyi “selama sebulan terakhir seberapa sering anda ,mengalami kesulitan untuk tetap terjaga ketika sedang mengemudi, makan atau aktivitas yang lain? Dan pertanyaan nomor 8 yang berbunyi ‘ selama sebulan terakhir, seberapa sering anda mengalami kesukaran berkonsentrasi dalam beraktivitas?’” setiap pertanyaan memiliki skor 0-3, yang kemudian dijumlahkan sehingga diperoleh skor disfungsi aktivitas siang hari. Jumlah skor tersebut sebagai berikut :

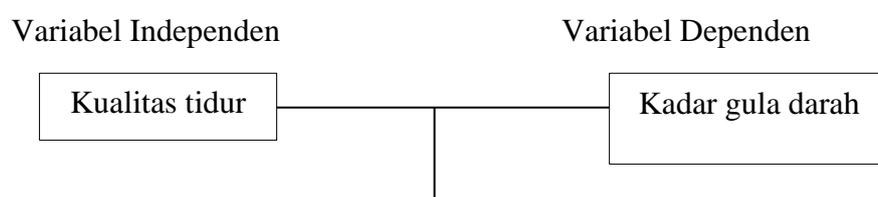
Skor disfungsi aktivitas siang hari 0: 0

Skor disfungsi aktivitas siang hari 1-2: 1

Skor disfungsi aktivitas siang hari 3-4: 2

Skor disfungsi aktivitas siang hari 5-6: 3

2.4 Kerangka konsep



1. Umur
2. Makanan
3. Aktivitas Fisik

2.5 Hipotesis

1. Hipotesis alternative (HA): Ada Hubungan Kualitas Tidur Terhadap Kadar Gula darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Pijorkoling Kota Padangsidempuan 2022.
2. Hipotesis nol (HO): Tidak Ada Hubungan Kualitas Tidur Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Pijorkoling Kota Padangsidempuan 2022

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Data kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan data konkrit, data penelitian berupa angka-angka yang diukur menggunakan statistic sebagai alat uji perhitungan, berkaitan dengan masalah yang diteliti untuk menghasilkan suatu kesimpulan (Sugiyono, 2018). Desain penelitiannya adalah dekskriptif korelasi dengan pendekatan waktu cross segsional dengan tujuan mengetahui hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe II di Puskesmas Pijorkoling Kota Padangsidempuan tahun 2022.

3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Pijorkoling Kota Padangsidempuan, Sumatera Utara. Berdasarkan data yang diperoleh, jumlah angka penderita Diabetes Mellitus tipe II selalu meningkat tiap tahunnya.

3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilakukan dari bulan Agustus 2022 sampai Juli tahun 2023. Berikut adalah tabel mengenai jadwal penelitian.

| Kegiatan | Waktu penelitian | | | | | | | | | |
|------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| | Nov | Des | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | |
| Pengajuan judul | █ | █ | | | | | | | | |
| Penyusunan proposal | | █ | █ | █ | | | | | | |
| Seminar proposal | | | | █ | █ | | | | | |
| Pelaksanaan penelitian | | | | | █ | █ | █ | | | |
| Pengolahan data | | | | | | | █ | █ | █ | |
| Seminar akhir | | | | | | | | | | █ |

3.3 Variabel Penelitian

1. Variabel Independen (bebas)

Variabel independen (bebas) adalah variabel yang mempengaruhi timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel independen (bebas) yaitu kualitas tidur. Kualitas tidur adalah kepuasan seseorang terhadap tidur, sehingga orang tersebut tidak memperlihatkan keadaan lelah, letih, dan gelisah (Barbara Kozier, dkk 2013).

2. Variabel Dependen (terikat)

Variabel dependen (terikat) adalah variabel yang dipengaruhi karena adanya variabel bebas. Variabel dependen (terikat) yaitu kadar gula darah puasa. Kadar gula darah puasa adalah kadar gula darah yang diperiksa setelah menjalani puasa selama 8 jam (ADA, 2014)

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh penderita diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Pijorkoling Kota Padangsidimpuan dari bulan Januari-Desember Tahun 2022 dengan jumlah penderita sebanyak 103 orang, yang bersedia terlibat dalam seluruh proses penelitian dan mampu berkomunikasi baik secara verbal dan non verbal, lisan, tulisan dengan baik.

3.4.2 Sampel

Sampel adalah proses menyeleksi porsi dari populasi untuk dapat mewakili populasi. Teknik pengambilan sampel menggunakan Simple Random Sampling/ Probability Sampling. Dimana teknik dan sampel yang peneliti gunakan secara acak, tanpa memandang sampel atas dasar strata atau status social

lainnya. Sampel yang dijadikan objek penelitian ini adalah penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Pijorkoling Kota Padangsidempuan. Besar sampel pada penelitian ini ditentukan rumus pengambilan sampel menggunakan rumus Solvin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

dimana;

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = Presentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih ditolerir, e = 0,5

Dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} &= \frac{103}{1+103(0,5)^2} \\ &= \frac{103}{1+0,2575} \\ &= \frac{103}{1,12575} \\ &= 82 \text{ orang} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, sampel yang menjadi responden dalam penelitian ini sebanyak 82 orang, yang diambil secara acak dari jumlah populasi.

3.4 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian ini menggunakan lembar kuesioner yang berupa instrument kualitas tidur yang menggunakan *Piitsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) dan alat cek kadar gula darah digital.

a. Kuesioner *Piitsburgh Sleep Quality Index* (PSQI)

PSQI adalah instrument efektif yang digunakan untuk mengukur kualitas tidur dan pola tidur pada orang dewasa. Kuesioner PSQI terdiri dari 19 pertanyaan dengan masing-masing pertanyaan memiliki skor 0-3 dimana skor dari (0) sangat baik, (1) cukup baik, (2) agak buruk, (3) sangat buruk. Kuesioner PSQI mengkaji 7 komponen dalam kualitas tidur yaitu kualitas tidur subjektif, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi kebiasaan tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, disfungsi tubuh disiang hari. Pengukuran setiap dimensi tersebar dalam beberapa pertanyaan dan penilaian sesuai standar baku.

- Komponen 1 pertanyaan nomor 9 dengan skor 0-3.
- Komponen 2 pertanyaan nomor 2 + nomor 5a, untuk nomor 2 jawabannya ≤ 15 menit diberi skor 0, 16-30 menit diberi skor 1, 31-60 menit diberi skor 2, >60 menit diberi skor 3. Untuk pertanyaan nomor 5a jika jawabannya tidak pernah diberi skor 0, 1 x seminggu diberi skor 1, 2 x seminggu diberi skor 2, >3 x seminggu diberi skor 3. Jika jumlah skor dari kedua pertanyaan tersebut jumlahnya 0 maka skornya 0, jika jumlahnya 1-2 skornya 1, jika jumlahnya 3-4 skornya 2, jika jumlahnya 5-6 skornya 3.
- Komponen 3 pertanyaan nomor 4 jika jawabannya >7 jam maka skornya 0, jika 6-7 jam skornya 1, jika 5-6 jam skornya 2, jika <5 jam skornya 3.
- Komponen 4 pertanyaan nomor 1,3,4. Durasi tidur (no. 4) : lama ditempat tidur (no. 1,3) x 100% jika hasilnya $>85\%$ skornya 0, jika 75-84% skornya 1, jika 65-74% skornya 2, jika $<65\%$ skornya 3.
- Komponen 5 pertanyaan nomor 5b,5c,5d,5e,5f,5g,5h,5i,5j, jika jawabannya 0 maka skornya 0, jika 1-9 skornya 1, jika 10-18 skornya 2, jika 19-27 skornya 3.
- Komponen 6 pertanyaan nomor 6 dengan skor 0-3.

- Komponen 7 pertanyaan nomor 7 + 8, untuk pertanyaan nomor 7 jika jawabannya tidak pernah skornya 0, jika 1x seminggu skornya 1, jika 2x seminggu skornya 2, jika >3x seminggu skornya 3. Untuk pertanyaan nomor 8 jika jawabannya tidak antusias maka skornya 0, jika kecil skornya 1, jika sedang skornya 2, jika besar skornya 3. Maka jika jumlah skor dari kedua pertanyaan itu hasilnya 0 maka skornya 0, jika 1-2 skornya 1, jika 3-4 skornya 2, jika 5-6 skornya 3.

Nilai tiap komponen diatas kemudian dijumlahkan menjadi skor global antara 0-21. Jika hasilnya <5 = baik, ≥ 5 = buruk. Kuesioner ini pernah digunakan untuk penelitian di Indonesia oleh Ni Made Hegard Sukmawati (2019) dengan nilai validitas dan reliabilitas (Cronbach's alpha) yaitu 0,63 sehingga instrumen ini yang akan digunakan dalam penelitian.

3.5 Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah langkah awal dalam mendapatkan data penelitian. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan kuesioner. Langkah- langkah pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

1. Pertama peneliti meminta surat izin penelitian ke kampus Universitas Aifa Royhan Padangsidempuan.
2. Setelah surat izin dari kampus didapatkan peneliti mengantar dan memberikan surat izin penelitian ke Dinas Kesehatan dan Puskesmas Pijorkoling Kota Padang Sidempuan.
3. Setelah surat balasan dan izin penelitian didapatkan oleh peneliti dari Dinas Kesehatan dan Puskesmas Pijorkoling Kota Padangsidempuan.

4. Peneliti melakukan survey pendahuluan untuk mengetahui karakteristik dan lokasi penelitian.
5. Peneliti mengunjungi responden dari rumah ke rumah
- 6.

6. Kemudian peneliti meminta persetujuan untuk menjadi responden, apabila setuju peneliti memberikan lembar persetujuan.
7. Peneliti menjelaskan cara pengisian kuesioner dan menyebar kuesioner kepada responden dan mendampingi responden selama pembagian kuesioner.
8. Peneliti mengumpulkan kembali lembaran kuesioner setelah selesai diisi.
9. Peneliti memeriksa kelengkapan kuesioner yang telah diserahkan dan meminta responden melengkapi jawaban yang belum lengkap dan mengumpulkannya kembali.
10. Setelah kuesioner terkumpul, peneliti melakukan tabulasi dan Analisa data.
11. Penyusunan laporan hasil penelitian.

3.6 Defenisi Operasional

Defenisi operasional merupakan suatu objek atau kegiatan yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono,2015).

| Variabel | Defenisi operasional | Skala | Alat ukur | Hasil ukur |
|--------------------------------------|--|---------|---|--------------------------|
| Variable Independen : Kualitas Tidur | Kualitas tidur adalah kepuasan tidur yang ditandai dengan merasakan tidurnya cukup dan tidak ada masalah pada saat tidur. | Ordinal | Kuesioner <i>Instrument Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)</i> | Baik 5 Buruk ≥ 5 |
| Variabel Dependen : Kadar Gula Darah | Kadar gula darah adalah gula yang terdapat dalam darah yang berasal dari karbohidrat dalam makanan dan dapat disimpan dalam bentuk glikogen di dalam hati dan otot rangka. | Ordinal | Alat cek kadar gula darah digital | Hiperglikemik : >200 |

3.7 Pengelolaan Data

Menurut Sugiyono (2018) penelitian ini dilakukan pengolahan data dengan tahap sebagai berikut :

1. *Editing*

Pada tahap ini peneliti akan melakukan koreksi data untuk melihat kebenaran pengisian dan kelengkapan kuesioner dari responden. Hal ini dilakukan di tempat pengumpulan data sehingga bila ada kekurangan segera dapat dilengkapi.

2. *Coding*

Coding merupakan usaha mengklasifikasikan jawaban atau hasil yang ada. Pada tahap ini peneliti akan mengklasifikasikan dengan cara menandai masing-masing jawaban dengan kode berupa angka kemudian dimasukkan ke dalam lembar tabel kerja untuk mempermudah dalam membacanya.

3. *Entri*

Entri merupakan proses pemasukan data yang diperoleh ke dalam komputer untuk dilakukan analisa data dengan menggunakan sistem komputer. Kemudian peneliti akan melakukan proses pemasukan data ke komputer.

4. *Verifikasi*

Peneliti akan melakukan pemeriksaan secara visual terhadap data yang sudah di input.

5. *Tabulating*

Peneliti akan melakukan kegiatan memasukkan data hasil penelitian ke dalam tabel kemudian diolah dengan bantuan komputer.

3.8 Analisis Data

3.8.1 Analisa Univariat

Untuk menjelaskan karakteristik responden dengan gambaran distribusi frekuensi atau besarnya faktor independen dan dependen sehingga diketahui varian dari masing-masing variabel. Setelah data diolah menjadi suatu data yang diharapkan, selanjutnya dilakukan analisa dengan tujuan agar data tersebut memberikan informasi dan dapat menjawab semua pertanyaan penelitian. Perhitungan dan analisa data dilakukan dengan menyusun tabel distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan jumlah proporsi responden (Saryono, 2013).

3.8.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat yang digunakan adalah metode analisis korelasi Spearman. Uji koefisien spearman digunakan untuk melihat kekuatan hubungan antara dua variabel yang memiliki skala pengukuran ordinal, yaitu melihat kekuatan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.

BAB 4
HASIL PENELITIAN

4.1 Analisa Univariat

4.1.1 Karakteristik Responden

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Usia Responden di Puskesmas Pijorkoling tahun 2023.

| Umur | n | % |
|---------------|-----------|-------------|
| 40-50 tahun | 17 | 23,2% |
| 51-60 tahun | 54 | 62,2% |
| >60 tahun | 11 | 14,6% |
| Jumlah | 82 | 100% |

Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa dari 82 responden yang diteliti berdasarkan Usia mayoritas 51-60 tahun sebanyak 51 orang (62,2%) dan minoritas 61-70 tahun sebanyak 12 orang (14,6%).

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden di Puskesmas Pijorkoling tahun 2023.

| Jenis Kelamin | n | % |
|----------------------|-----------|-------------|
| Laki-laki | 47 | 57,3% |
| Perempuan | 35 | 42,7% |
| Jumlah | 82 | 100% |

Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa dari 82 responden yang diteliti berdasarkan jenis kelamin mayoritas laki-laki sebanyak 47 orang (57,3%) dan minoritas perempuan sebanyak 35 orang (42,7%).

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Tingkat Pendidikan Responden di Pijorkoling tahun 2023.

| Tingkat Pendidikan | n | % |
|--------------------|-----------|-------------|
| SD | 3 | 3,7% |
| SMP | 20 | 24,4% |
| SMA | 53 | 64,6% |
| D3/S1 | 6 | 7,3% |
| Jumlah | 82 | 100% |

Tabel 4.3 dapat dilihat bahwa dari 82 responden yang diteliti berdasarkan pendidikan mayoritas SMA sebanyak 53 orang (64,6%) dan minoritas SD sebanyak 3 orang (3,7%).

4.1.2 Kualitas Tidur Responden

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur Responden di Puskesmas Pijorkoling tahun 2023.

| Kualitas Tidur | n | % |
|----------------|-----------|-------------|
| Baik | 24 | 29,3% |
| Buruk | 58 | 70,7% |
| Jumlah | 82 | 100% |

Tabel 4.4 dapat dilihat bahwa dari 82 responden yang diteliti berdasarkan kualitas tidur buruk mayoritas mendukung 58 orang (70,7%) dan minoritas baik sebanyak 24 orang (29,3%).

4.1.3 Kadar Gula Darah Responden

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah Responden di Puskesmas Pijorkoling tahun 2023.

| Variabel | Mean | SD | Min | Max | n |
|------------------|--------|--------|-----|-----|----|
| Kadar Gula Darah | 181.98 | 59.973 | 100 | 325 | 82 |

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa hasil analisis kadar gula darah mendapatkan nilai rata-rata 181.98 termasuk kategori klasifikasi Normal, dan kadar gula darah responden dengan minimum 100 klasifikasi normal, dan maximum 325 klasifikasi Hiperglikemia.

4.2 Analisa Bivariat

4.2.1 Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah

Tabel 4.6 Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Di Puskesmas Pijorkoling tahun 2023.

| Kualitas Tidur | Kadar Gula Darah | | | | P-value |
|----------------|------------------|---------------|--------|-------|---------|
| | Normal | Hiperglikemia | Jumlah | | |
| | n | n | n | % | |
| Baik | 21 | 3 | 24 | 29,2% | 0.001 |
| Buruk | 30 | 28 | 58 | 70,8% | |
| Jumlah | 51 | 31 | 82 | 100% | |

Data Subjek Primer, 2023

Berdasarkan tabel 4.6 hasil analisis 82 responden dengan nilai sig.(2-tailed) adalah 0,001. Sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di Puskesmas Pijorkoling tahun 2023. Dan diketahui nilai koefisien kolerasi sebesar 0,377. Maka dapat disimpulkan semakin tinggi kualitas tidur yang dialami penderita maka kadar gula darah semakin meningkat.

BAB 5

PEMBAHASAN

5.1 Gambaran Karakteristik Responden

5.1.1 Usia

Berdasarkan hasil penelitian menurut usia responden pada 40-50 tahun sebanyak 19 orang (23,2%), sedangkan usia 51-60 tahun sebanyak 51 orang (62,2%), dan usia 61-70 tahun 12 orang (14,6%). Penambahan usia menyebabkan kondisi resistensi pada insulin yang berakibat tidak stabilnya level gula darah sehingga banyaknya kejadian DM salah satu diantaranya adalah karena faktor penambahan usia yang secara degenerative menyebabkan penurunan fungsi tubuh.

Dalam penelitian (Agus, 2021) tingkatan usia menyebabkan perubahan metabolisme karbohidrat dan perubahan pelepasan insulin yang dipengaruhi oleh glukosa dalam darah dan terhambatnya pelepasan glukosa yang masuk kedalam sel karena dipengaruhi oleh insulin. Jika dilihat dari umur responden saat pertama kali menderita DM maka dapat diketahui bahwa semakin meningkatnya umur seseorang maka semakin besar kejadian DM tipe 2.

Menurut peneliti (Imelda, 2019) proses menua yang berlangsung setelah 30 tahun mengakibatkan perubahan anatomis, fisiologis dan biokimia. Peningkatan diabetes risiko diabetes seiring dengan umur, khususnya pada usia lebih dari 45-64 tahun, disebabkan karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa. Perubahan dimulai dari tingkat sel, berlanjut pada tingkat jaringan dan akhirnya pada tingkat organ yang dapat mempengaruhi fungsi homeostasis. Hal ini berakibat terhadap salah satunya aktivitas sel beta pankreas untuk menghasilkan insulin menjadi berkurang dan sensitivitas sel juga ikut menurun.

Karena pada usia tua, fungsi tubuh secara fisiologis menurun karena terjadi penurunan sekresi atau resistensi insulin sehingga kemampuan fungsi tubuh terhadap pengendalian glukosa darah yang tinggi kurang optimal.

Asumsi penelitian bahwa dengan seiring bertambahnya usia seseorang penderita diabetes mellitus tipe II akan mudah terjadi perubahan pada aspek fisik, psikis, psikologis (mental) dan secara tidak langsung akan mempengaruhi ketidakmampuan fungsi pankreas untuk memproduksi insulin, oleh karena itu peneliti menganjurkan menerapkan pola hidup sehat dan melakukan pemeriksaan gula darah secara berkala bersamaan dengan bertambahnya usia.

5.1.2 Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian menurut jenis kelamin responden pada laki-laki sebanyak 47 orang (57,3%), sedangkan perempuan sebanyak 35 orang (42,7%). Laki-laki dua kali lebih besar daripada wanita Hal ini terkait dengan adanya estrogen endogen yang bersifat protektif pada wanita, namun setelah menopause insiden PJK dengan cepat meningkat dan sebanding dengan laki-laki.

Sejalan dengan penelitian (Yuliani et al., 2016) untuk kategori jenis kelamin dapat dilihat proporsi DM tipe 2 dengan PJK lebih banyak terdapat pada laki-laki (67,9%) dibandingkan dengan perempuan (33,7%). Berdasarkan uji chi-square didapat nilai $p=0,000$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang sangat bermakna ($p<0,0001$) antara jenis kelamin dengan kejadian PJK pada penderita DM tipe 2. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya dimana terdapat hubungan bermakna antara jenis kelamin pria dengan kejadian PJK ($p=0,012$) pada penderita DM tipe 2.

Asumsi penelitian laki-laki lebih beresiko terkena diabetes mellitus karena berpeluang mengalami berat badan berlebih. Peneliti menyarankan untuk penderita diabetes mellitus agar lebih memperhatikan asupan gula dalam makanan untuk mengatur pola hidup sehat dan rutin berolahraga untuk meminimalkan resiko terkena diabetes mellitus.

5.1.3 Tingkat Pendidikan

Berdasarkan hasil penelitian menurut tingkat pendidikan responden pada tingkat SD sebanyak 3 orang (3,7%), SMP sebanyak 20 orang (24,4%), sedangkan pada tingkat SMA sebanyak 53 orang (64,6%), dan tingkat D1/S1 sebanyak 6 orang (7,3%). Angka kesadaran responden terhadap penyakitnya dikaitkan dengan tingkat pendidikan. Semakin tinggi tingkat pendidikan, semakin tinggi pengetahuan dan kesadaran seseorang untuk berobat (Gumilas, 2019).

Dalam penelitian (Arifin, 2017) identifikasi tingkat pendidikan berkaitan dengan penatalaksanaan DM khususnya tentang edukasi. Program edukasi memiliki peran yang sangat besar dalam meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan kemampuan pasien dalam perawatan sehari-hari (Self-Care). program edukasi secara individu pada pasien DM tipe 2 di Australia menyimpulkan adanya manfaat edukasi terhadap peningkatan pengetahuan pasien dalam pengendalian glukosa darah.

Asumsi penelitian tingkat pendidikan responden sangat mempengaruhi respon seseorang terhadap suatu hal yang bersumber dari luar. Tingkat pendidikan yang rendah membuat tingkat pengetahuan seseorang menjadi terbatas. Seseorang yang berpengetahuan rendah dapat mempengaruhi pola diet yang salah sehingga dapat terjadi obesitas dan karena kurangnya pengetahuan akan penyakit diabetes

mellitus mengakibatkan pasien baru sadar terkena penyakit diabetes mellitus. Hal ini diharapkan peran keluarga ikut serta dalam membantu mengontrol gula darah secara lebih baik dan melakukan pendekatan yang lebih mendalam untuk membantu kesembuhan penderita diabetes ini.

5.1.4 Tingkat Kualitas Tidur pada penderita Diabetes Mellitus

Berdasarkan hasil penelitian dukungan keluarga responden yang kualitas tidur baik sebanyak 24 orang (29,3%), sedangkan kualitas tidur buruk sebanyak 58 orang (70,7%). Kualitas tidur yang buruk bagi pasien DM adalah sering berkemih di malam hari, makan berlebihan sebelum waktu tidur, stress dan kecemasan yang berlebihan serta peningkatan suhu tubuh dapat mengganggu pola tidur di malam hari, sehingga menyebabkan kurangnya kualitas tidur. Beberapa gangguan pada respon imun, metabolisme endokrin dan fungsi kardiovaskuler 10. Akibatnya adalah mempengaruhi sistem endokrin terutama terkait dengan gangguan toleransi glukosa, resistensi insulin dan berkurangnya respon insulin.

Resistensi insulin ditandai dengan penurunan respon insulin perifer, sehingga terjadi penurunan ambilan glukosa dan intoleransi glukosa. Sleep apnea telah terbukti secara independen berhubungan dengan peningkatan resistensi insulin, terlepas dari obesitas, distribusi lemak tubuh, dan usia. Patofisiologi di balik kaitan ini adalah karena efek sleep apneapada tidur, yaitu hipoksiintermiten dan fragmentasi tidur yang memicu aktivasi sistem saraf simpatik, stres oksidatif, peradangan sistemik, disregulasi hormon pengatur nafsu makan, dan aktivasi aksis hipotalamus-hipofisis-adrenal. Mekanisme ini berkontribusi dalam perkembangan menuju resistensi insulin (Grandner et.al, 2018).

Asumsi pada penelitian ini kualitas tidur yang buruk bagi pasien Diabetes mellitus adalah sering berkemih pada malam hari, makan berlebihan sebelum waktu tidur, stress dan kecemasan yang berlebihan serta peningkatan suhu tubuh dapat mengganggu pola tidur di malam hari, sehingga menyebabkan kurangnya kualitas tidur

5.1.5 Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus

Berdasarkan hasil penelitian hasil analisis kadar gula darah mendapatkan nilai rata-rata 181.98 termasuk kategori klasifikasi Normal, dan tekanan darah responden dengan minimum 100 klasifikasi normal, dan maximum 325 klasifikasi Hiperglikemia. Kadar glukosa darah dapat dipengaruhi oleh dua hormon yang berasal dari pankreas yaitu insulin dan glukagon. Insulin diperlukan untuk permeabilitas membran sel terhadap glukosa dan untuk transportasi glukosa ke dalam sel. Tanpa insulin, glukosa tidak dapat memasuki sel. Glukagon menstimulasi glikogenolisis (pengubahan glikogen cadangan menjadi glukosa) dalam hati.

Pada penelitian (Tim May, Malcolm Williams, Richard Wiggins, 2021) penurunan kadar glukosa darah (hipoglikemia) terjadi akibat asupan makanan dengan gizi yang tidak seimbang atau darah terlalu banyak mengandung insulin. Jika terjadi peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia), berarti insulin yang beredar tidak mencukupi, kondisi ini disebut sebagai DM. Kadar gula darah puasa yang mencapai >125 mg/dL biasanya menjadi indikasi terjadinya diabetes, dan untuk memastikan diagnosis saat gula darah mencapai kadar tepat di garis normal atau agak di atasnya, harus dilakukan uji gula darah postprandial, dan atau uji toleransi glukosa.

Asumsi penelitian pengendalian kadar glukosa metabolik yang baik mampu membuat kadar glukosa menjadi terkontrol. Tidak hanya terlepas dengan pengendalian stres saja akan tetapi ada faktor lainnya yang ikut berperan dalam membantu kadar glukosa darah menjadi terkontrol seperti gaya hidup yang sehat dengan melakukan aktivitas fisik, patuh dalam minum obat, dan diet khusus penderita diabetes mellitus. Dari uraian diatas peneliti menyarankan penderita diabetes mellitus untuk rutin memeriksa kadar gula darah menggunakan pemeriksaan HBA1C 4 kali dalam setahun untuk mengetahui terkontrol atau tidak kadar gula darahnya.

5.2 Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Di Puskesmas Pijorkoling Tahun 2023

Berdasarkan hasil analisis kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di Puskesmas Pijorkoling tahun 2023 sebanyak 82 responden dengan nilai sig (2-tailed) adalah (0,001). Sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di Puskesmas Pijorkoling tahun 2023. Dan diketahui nilai koefisien korelasi sebesar 0,377. Maka dapat disimpulkan semakin tinggi kualitas tidur yang dialami penderita maka kadar gula darah semakin meningkat.

Kadar gula darah yang tinggi sangat mengganggu konsentrasi untuk tidur nyenyak, dikarenakan seringnya keinginan untuk buang air kecil pada malam hari, dan kadang muncul rasa haus yang berlebihan. Gangguan tidur merupakan masalah umum yang terjadi pada pasien DM dan sebaliknya DM juga dapat menimbulkan gangguan tidur akibat adanya keluhan nocturia dan nyeri karena

peningkatan badan keton akan mengganggu keseimbangan asam-basa tubuh jika dalam jumlah yang banyak. Tubuh jika dalam jumlah yang banyak.

Gangguan tidur merupakan masalah umum yang terjadi pada pasien DM dan sebaliknya DM juga dapat menimbulkan gangguan tidur akibat adanya keluhan nocturia dan nyeri. Gangguan tidur membuat kualitas tidur terganggu. Kualitas tidur adalah kepuasan seseorang terhadap tidur, sehingga seseorang tersebut tidak memperlihatkan perasaan lelah, mudah terangsang dan gelisah, lesu dan apatis, kehitaman di sekitar mata, kelopak mata bengkak, konjungtiva merah, mata perih, perhatian terpecah-pecah, sakit kepala dan sering menguap atau mengantuk.

Sejalan dengan penelitian (Madani, 2021) hasil analisis tersebut diperoleh nilai sig $p(0.001) < 0,05$, 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.

Sejalan dengan penelitian (Resti, 2018) 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 Interna RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi Tahun 2017. Terdapat sebanyak 13 dari 32 orang responden kualitas tidur responden baik, diantaranya terdapat sebanyak 2 (15,4%) orang responden kadar glukosa darah tinggi, dan 11 (84,6%) orang responden kadar glukosa darah rendah. Terdapat sebanyak 19 dari 32 orang

responden kualitas tidur responden buruk, diantaranya terdapat 15 (78,9%) orang responden kadar glukosa darah tinggi, 4 (21,1%) orang responden kadar glukosa darah rendah.

Asumsi penelitian merupakan 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. Gangguan tidur seperti sleep apnea menyebabkan gangguan aliran udara pada saluran pernafasan hal tersebut akan memicu terjadinya hipoksia dan merangsang individu untuk bangun dari tidurnya, hal tersebut tentunya akan mengurangi waktu normal tidur individu. 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. Dan pada penelitian ini juga didapatkan kualitas tidur baik memiliki kadar glukosa darah rendah.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil analisis kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di Puskesmas Pijorkoling tahun 2023 sebanyak 82 responden dengan nilai sig (2-tailed) adalah (0,000). Sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di Puskesmas Pijorkoling tahun 2023. Dan nilai koefisien korelasi sebesar 0,377. Maka dapat disimpulkan semakin tinggi kualitas tidur yang dialami penderita maka kadar gula darah semakin meningkat.
2. Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar gula darah mendapatkan nilai rata-rata 181.98 termasuk kategori klasifikasi Normal, dan kadar gula darah responden dengan minimum 100 klasifikasi hipoglikemia, dan maximum 325 klasifikasi Hiperglikemia.
3. Karakteristik responden dalam penelitian ini sebagian besar berjenis kelamin laki-laki dan sebagian besar tingkat pendidikannya adalah SMA.

6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian ini, maka peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Bagi Pelayanan Kesehatan

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan informasi dan masukan serta saran pada pihak pelayanan kesehatan agar lebih

memperhatikan dan mengkaji kualitas tidur pada penderita diabetes mellitus tipe 2.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah variabel yang lebih banyak, serta cakupan area penelitian yang lebih luas.

3. Bagi Penderita Diabetes Mellitus

Bagi penderita diabetes mellitus agar lebih menjaga pola makan dan pola hidup yang lebih baik terutama pada kualitas tidurnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, S. (2021). *Analisis determinan diabetes Melitus Tipe Ii pada usia produktif di Kecamatan Lengayang Pesisir Selatan*. *Jurnal Public Health*, 7(1), 30–42.
- Amelia R, Harahap J, Harahap Ns, Wijaya H, Ariga Ra, Fujiati Li, Et Al. *Effect Of Sleep Quality On Blood Glucose Level Pf Type 2 Diabetes Mellitus Patients In Medan, Indonesia*. Open Access Maced J Med Sci. 2020
- American Diabetes Association, 2018. *Standards of Medical Care in Diabetes 2018* M. Matthew C. Riddle, ed., Available at: <https://diabetesed.net/wpcontent/uploads/2017/12/2018-ADA-Standards-of-Care.pdf>.
- Anon. 2020. “*Classification And Diagnosis Of Diabetes : Standars Of Medical Care In Diabetes-2020*”. *Diabetes Care*. Doi: 10.2337/Dc20-S002.
- Arifin, Z. (2011). *Analisis hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus tipe 2 di rumah sakit umum Propinsi Nusa Tenggara Barat*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Bakti A & Fransiska. (2018). *Hubungan kadar gula darah dengan kualitas tidur pada pasien diabetes mellitus tipe-2*. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*. Vol.1.No 1.2018.
- Cahyati Y, Rosdiana I, Elengoe A, Podder S. *Effect Pf Benson Relaxation And Aromatherapy On Blood Glucose Levels In Patients With Type Ii Diabetes Mellitus*, 2020; 16 (2): 43-9
- Cersosimo, E. Et Al. (2014) ‘*Assessment Of Pancreatic-Cell Function: Review Of Methods And Clinical Applications*’, *Current Diabetes Reviews*, 10(1), Pp. 2–42.
- Chaluvaraju, K. Et Al. (2012) ‘*Review Of Insulin And Its Analogues In Diabetes Mellitus*’, *Journal Of Basic And Chlinical Pgarmacy*, 3 (2), P. 283 Doi: 10.4103/0976-0105. 103822.
- Demur, D. R. D. N. (2018). *Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II*. *Prosiding Seminar Kesehatan* 1(1),1-8.
- Dinas Kesehatan Kota Padangsidempuan, 2020
- Ernawati , E. (2022). *Gambaran kualitas tidur dan gangguan tidur pada lansia di panti social tresna wedha budi luhur kota jambi*. *Jurnal keperawatan universitas jambi*, 5(1).
- Faida AN, Santik YDF. *Kejadian Diabetes Mellitus Tipe I Pada Usia 10-30 Tahun*. *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*. 2020; 4(1): 33-42.

- Faida, A. N. And santik, Y. D. P (2018) ‘Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 1 Pada Usia 10-30 Tahun’, *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*, 4(1), pp. 33-42.
- Fatimah, R. N. (2016). Anti-oxidant and anti-diabetic activities of ethanolic extract of *Primula Denticulata* Flowers. *Indonesian Journal of Pharmacy*, 27(2), 74–79. International Diabetes Federation. 2019. International Diabetes
- Febriyanti, F. and V. Yusri (2021). “Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Pasien Diabetes Mellitus Dalam Diet Selama Masa Pandemi Covid 2019”. *Menara Medika* 2 (2).
- Fitriyanti, N. (2018). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Rsud Kabanjahe.
- Fox C J, Gillespie CR, Kilvert A, Siclair AJ. *Diabetes Care For The Most Vulnerable In Society – The Views Of Professionals Working In Care Homes And Domiciliary Care Using Focus Group Methodology. British Journal Of Diabetes And Vascular Disease*. 2013; 13 (5-6):224-248.
- Fuji, Rahmawati, Natosba, J.M Studi, P., Keperawatan, I., Kedokteran, F., & Sriwijaya, U. (2016). Skrining Diabetes Mellitus Gestasional Dan Faktor Risiko Yang Mempengaruhinya. *Keperawatan Sriwijaya*, 3 (2355), 33-43.
- Gayatri, R. W., Kistianita, A. N., Virrizqi, V. S., & Sima, A. P. (2019). *Diabetes Mellitus Dalam Era 4 . 0*. Malang : Wineka Media. 2019.
- Gina. 2020. “Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia 2015. (2015). PB PERKENI.” *Global Initiative For Astima*, 46.
- Gumilas, N. S. A. (2019). *Karakteristik penderita diabetes melitus (DM) tipe 2 di Purwokerto*. Prosiding Seminar Nasional LPPM Unsoed, 8(1).
- Harymbawa, I. W. A. (2016). *Hubungan Sedentary Lifestyle Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Orang Dewasa Pekerja Konveksi Di Kelurahan Genuk Ungaran Barat*. STIKES Ngudi Waluyo. Artikel.
- Hidayat, Aziz A., & Uliyah, Musrifatul. (2015). *Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia Edisi ke 2*. Jakarta: Salemba Medika.
- Imelda, S. I. (2019). Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya diabetes melitus di Puskesmas Harapan Raya tahun 2018. *Scientia Journal*, 8(1), 28–39.
- International Diabetes Federation. 2019. International Diabetes Federation : Diabetes Atlas Ninth Edition. 2019.*
- Jarab, A.S., Alqudah, S.G., Mukattash, T.L., Shattat, G., Al-Qirim, T., 2012, *Randomized Controlled Trial of Clinical Pharmacy Management of Patients with Type 2 Diabetes in an Outpatient Diabetes Clinic in Jordan, Journal of Managed Care Pharmacy*, 2012 Vol. 18, No. 7

- Kurnia J, Mulyadi, Rottie JV. (2017). *Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Pancaran Kasih Gmim Manado*
- Lispin, Tahiruddin, Narmawan. *Hubungan Kualitas Tidur Terhadap Kadar Gula Darah pasien Diabetes Mellitus Tipe 2*. J Keperawatan. 2021;04(03):1–7.
- Lispin, Tahiruddin & Narmawan. (2021). *Hubungan Kualitas Tidur Terhadap Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2*. *Jurnal Keperawatan*. Vol. 04. No 03. 2021
- Madani, M. F. (2021). *Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2: Literature Review*.
- Nuridayanti, A., Retno Puspitosari, D., Wahdi, A., Ama Putri Jayanti, E., Ganesha Husada Kediri, Stik., & Bahrul Ulum Jombang, Stik. (2021). *Pengaruh Lidah Buaya Dan Madu Terhadap Penyembuhan Luka Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus*. *Journal. Stikes-Bu.Ac.Id*, 6(1), 66.
- P2PTM Kemenkes Republik Indonesia (2020). *Infodatin Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Diabetes Mellitus*.
- Potter, P. A., & Perry, A. G. (2006). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan Konsep, Proses, dan Praktik Edisi 4 Vol 2*. Jakarta: EGC.
- Putri, N. H. K., & Isfandiari, M. toillah. (2013). *Hubungan empat pilar pengendalian dm tipe 2 dengan rerata kadar gula darah*. *Berkala Epidemiologi*, 1, 234-243.
- Resti, D. (2018). *Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II*. *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis*, 1(1).
- RI, K. (2019). *Buku Pedoman Penyakit Tidak Menular*. *Kementrian Kesehatan RI*, 101.
- Rikesdas (2019) *IDF DIABETES ATLAS (9th Ed.). BELGIUM: International Diabetes Federation*. Diperoleh Tanggal 12 Februari 2021
- Rondowu, R. G., et al. (2016). *Diabetes “ Hubungan Antara Perilaku Olahraga Dengan Kadar Gula Darah Penderita Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Wolaang Kecamatan Langowan Rimur.”* *Jurnal Keperawatan* 4 (1).
- Santhi M, Mukunthan A. A detailed study of different stages of sleep and its disorders - Medical Physics. *International Journal of Innovative Research in Science Engineering and Technology*. 2013; 2(10):5205–12.

- Sorli, C. (2014) 'New Developments In Insulin Therapy For Type 2 Diabetes', *American Journal Of Medicine*, 127(10), Pp. S39-S48. Doi 10.1016/J.Amjmed. 2014.07.006.
- Sugiono, Wisnu Wijayanto Putro, and Sylvie Indah Kartika Sari. 2018. *Ergonomi Untuk Pemula: (Prinsip Dasar & Aplikasinya)*. 1st ed. Malang: USB Press.
- Sumah, D. F. (2019). *Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rsud Dr. M. Haulussy Ambon*. Surani, S., Brito, V., Sura.
- Supriyatno B, Deviani R. Obstructive sleep apnea syndrome Obstructive sleep apnea syndrome pada Anak pada Anak. *Sari Pediatri*. 2005;7:77
- Tarwoto & Wartonah. (2013). *Kebutuhan Dasar Manusia Dan Proses Keperawatan*. Edisi 4. Salemba Medika : Jakarta.
- Tim May, Malcolm Williams, Richard Wiggins, and P. A. B. (2021). *Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Lansia Di Desa Bayung Gede, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli*. 1996, 6.
- Tombokan, M. Et Al. (2020) 'Studi Literature Pengaruh Slow Deep Breathing (SDB) Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2', *Media Keperawatan : Politeknik Kesehatan Makassar*, 11 (2), P. 152. Doi : 10.3282/Jmk. VII 12.1941.
- Umam, Rizky Hafifatul, Ahmad Kholid Fauzi, Handono Fatkhur Rahman, Husnul Khotimah, A. H. W. (2020). *Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Besuk Probolinggo*. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 6, 168 – 177.
- WHO, 2015, *Non communicable disease country profiles 2011 WHO global report*, World Health Organization, Geneva.
- Wicaksono, D.W. (2012). *Analisis Faktor Domain yang Berhubungan dengan Kualitas Tidur Pada Mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya*.
- World Health Organization (WHO).(2018). *Classification and diagnosis of diabetes. Diabetes care*.
- Yuliani, F., Oenzil, F., & Iryani, D. (2014). *Hubungan berbagai faktor risiko terhadap kejadian penyakit jantung koroner pada penderita diabetes melitus tipe 2*. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(1).
- Yusanda, F., et al. (2017). "Pengaruh Kebiasaan Makan Terhadap Kejadian Diabetes Mellitus Pada Wanita Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Langsa Lama Kota Langsa, Aceh." *Jurnal Kesehatan Global* 1 (3) : 119-126.



DINAS KESEHATAN KOTA PADANGSIDIMPUAN
UPTD. PUSKESMAS PIJORKOLING

Jalan H.T.Rizal Nurdin Km.7 Pal-IV Pijorkoling
Kecamatan Padangsidempuan Tenggara

Kode Pos 22733



Padang sidempuan, 01 Mei 2023

Nomor : 800/4625/pusk/2023
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth:
Universitas Aufa Royhan Kota Padang sidempuan
di
Padang sidempuan

Yang bertanda tangan dibawah ini kepala UPTD Puskesmas Pijorkoling Kota Padang sidempuan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Dhea Alida Siregar

Nim : 19010012

Judul Uji : *“ Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Pijorkoling”*.

Lokasi Penelitian : UPTD Puskesmas Pijorkoling Kota Padang sidempuan

Dengan ini memberikan izin kepada yang bersangkutan untuk melaksanakan penelitian untuk keperluan penulisan Skripsi.

Dengan demikianlah surat ini kami sampaikan agar dapat dipergunakan dengan seperlunya,atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

**KEPALA UPTD PUSKESMAS PIJORKOLING
KEC.PADANGSIDIMPUAN TENGGARA**


Ns. Ruslayni Pandia, S.Kep, M.K.M
NIP.198109252011012005



DINAS KESEHATAN KOTA PADANG SIDEMPUAN
UPTD. PUSKESMAS PIJORKOLING

Jalan H.T.Rizal Nurdin Km.7 Pal-IV Pijorkoling
Kecamatan Padang sidempuan Tenggara



Kode Pos 22733

Padangsidempuan, 19 Desember 2022

Nomor : 800/11819/pusk/2022
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth:
Universitas Afa Royhan Kota Padang sidempuan
di
Padang sidempuan

Yang bertanda tangan dibawah ini kepala UPTD Puskesmas Pijorkoling Kota Padang sidempuan dengan ini menerangkan bahwa :

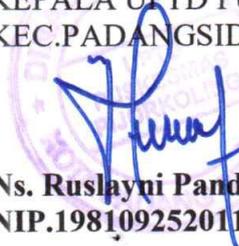
Nama : Dhea Alida Siregar
Nim : 19010012
Judul Uji : ***“Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus II di Puskesmas Pijorkoling ”.***

Lokasi Penelitian :UPTD Puskesmas Pijorkoling Kota Padang sidempuan

Dengan ini memberikan izin kepada yang bersangkutan untuk melaksanakan penelitian untuk keperluan penulisan Skripsi.

Dengan demikianlah surat ini kami sampaikan agar dapat dipergunakan dengan seperlunya,atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

KEPALA UPTD PUSKESMAS PIJORKOLING
KEC.PADANGSIDIMPUAN TENGGARA


Ns. Ruslayni Pandia, S.Kep, M.K.M
NIP.198109252011012005



UNIVERSITAS AUFA ROYHAN DI KOTA PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS KESEHATAN

Berdasarkan SK Menristekdikti RINomor: 461/KPT/1/2019, 17 Juni 2019
Jl. Raja Inal Siregar Kel. Batunadua Julu, Kota Padangsidempuan 22733.
Telp. (0634) 7366507 Fax. (0634) 22684
e-mail: aufa.royhan@yahoo.com http://: unar.ac.id

Nomor : 1055/FKES/UNAR/E/PM/XI/2022 Padangsidempuan, 11 November 2022
Lampiran : -
Perihal : Izin Survey Pendahuluan

Kepada Yth.
Kepala Puskesmas Palopat Pijorkoling
Di

Padangsidempuan

Dengan hormat,

Dalam rangka penyelesaian studi pada Program Studi Keperawatan Program Sarjana Fakultas Kesehatan di Universitas AuFa Royhan Di Kota Padangsidempuan, kami mohon bantuan saudara agar kepada mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Dhea Alida Siregar

NIM : 19010012

Program Studi : Keperawatan Program Sarjana

Diberikan Izin Survey Pendahuluan di Puskesmas Palopat Pijorkoling untuk penulisan Skripsi dengan judul "Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2".

Demikian kami sampaikan atas perhatian dan bantuan saudara kami ucapkan terimakasih.



Arinil Hidayah, SKM, M.Kes
NIDN. 0118108703

| No. | Hari / Tanggal | Nama Pembimbing | Kegiatan (Isi Konsultasi) | Tanda Tangan Pembimbing |
|-----|------------------|-----------------|--|-------------------------|
| 1 | Sabtu, 11/02/23 | Nurtalia | ACC, BAB 1, 2 dan 3 Lanjut Seminar Proposal | Nurtalia |
| 2 | Jum'at, 07/07/23 | Nurtalia | * Perbaiki BAB III dan IV - Waktu Penelitian - Hasil - Lampiran | Nurtalia |
| 3 | Senin, 10/07/23 | Nurtalia | ACC Skripsi Lanjut Seminar Hasil | Nurtalia |

KONSULTASI PROPOSAL SKRIPSI (SEBELUM SEMINAR PROPOSAL PENELITIAN)

Nama : DHEA ALIDA SIREGAR

NIM : 19010012

Judul Penelitian : HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES
MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKECMAS PIJORKOLING SIDIMPUAN

| No. | Hari / Tanggal | Nama Pembimbing | Kegiatan (Isi Konsultasi) | Tanda Tangan Pembimbing |
|-----|-----------------------------|--|--|---|
| 1 | Selasa, 29 November 2022 | Ns. Sukhri Herianto Ritonga, M. Kep | Perbaiki struktur penyusunan latar belakang |  |
| 2 | Sabtu, 03 Desember 2022 | Nurdaila, S.Pd, MM | Perbaiki struktur latar belakang, dan masukkan data dari puskesmas pijorkoling |  |
| 3 | Senin, 5 des 2022 | Ns. Sukhri | Perbaiki Lembar Soal |  |

| No. | Hari / Tanggal | Nama Pembimbing | Kegiatan (Isi Konsultasi) | Tanda Tangan Pembimbing |
|-----|-----------------|-----------------|--|---|
| 9 | Selasa, 24/1/23 | Ms. Fekheri | <ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki kelayakan konsep - Peligasi tly pada posisi sampling - Lengkapi Lembaran. |  |
| 10 | Jenin, 6/2/23 | Ms. Fekheri | <ul style="list-style-type: none"> - Lengkapi Lembaran. |  |
| 11 | Kamis, 9/2/23 | Nurraika | <ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki latar belakang - kutipan - masukkan data terbaru |  |
| 12 | | | <ul style="list-style-type: none"> - kerangka konsep. | |
| 13 | Sabtu, 11/02/23 | Nurraika | <ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki Pergerakan - Sampel - Daftar pustaka |  |

| No. | Hari / Tanggal | Nama Pembimbing | Kegiatan (Isi Konsultasi) | Tanda Tangan Pembimbing |
|-----|-----------------|-----------------|---|---|
| 9 | Selasa, 24/1/23 | Ms. Fekheri | <ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki kelayakan konsep - Revisi ttg. purposive sampling - Lengkapi Lembar. |  |
| 10 | Senin, 6/2/23 | Ms. Fekheri | <ul style="list-style-type: none"> - Lengkapi Lembar. |  |
| 11 | Kamis, 9/2/23 | Nurraia | <ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki latar belakang - kutipan - masukkan data terbaru |  |
| 12 | | | <ul style="list-style-type: none"> - kerangka konsep. | |
| 13 | Sabtu, 11/02/23 | Nurraia | <ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki Pergerakan - Sampel - Daftar pustaka |  |

| No. | Hari / Tanggal | Nama Pembimbing | Kegiatan (Isi Konsultasi) | Tanda Tangan Pembimbing |
|-----|--------------------|-----------------|---|---|
| 4 | Selasa, 6/12/2022 | Ns. Sukri | - Tolong cara kembali latar belakangnya, masih banyak yg belum sinkron - Tolong cara juga contoh latar belakang dari online |  |
| 5 | Rabu, 14/12/2022 | Ns. Sukri H.P. | - Perbaiki sesuai saran - lanjut bab 2 |  |
| 6 | Selasa, 20/12/2022 | Ns. Sukri | - Latar belakang masih perlu diperbaiki (struktur latar belakang) - Perdalam tinjauan teori - lanjut kerangka konseptual - referensi sebelum besok |  |
| 7 | | | | |
| 8 | Senin, 16/1/2023 | Ns. Sukri | - Perbaiki lagi latar belakang - lanjut Bab 3 - Perbaiki kerangka konsep |  |

| No. | Hari / Tanggal | Nama Pembimbing | Kegiatan (Isi Konsultasi) | Tanda Tangan Pembimbing |
|-----|----------------|-----------------|--|--|
| 9 | Senin, 29/5/23 | Ns. Sukhri H.P. | <ul style="list-style-type: none"> - Lengkapi data mental - Perbaiki tampilan tabel analisa bivariat - Pelajari cara membuat interpretasi tabel |  |
| 10 | Kamis, 15/6/23 | Ns. Sukhri H.P. | <ul style="list-style-type: none"> - Baca ² dulu ment penelitian lain yg identik dg penelitian ini - Perbaiki bab 5 |  |
| 11 | Kamis, 22/6/23 | Ns. Sukhri | <ul style="list-style-type: none"> - Jelaskan di pembahasan kaitan antara kualitas tidur dg kadar gula darah. - lampir abstract. |  |
| 12 | Senin, 10/7/23 | Ns. Sukhri | Acc  |  |
| 13 | | | | |