

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pola penyakit di Indonesia telah mengalami perubahan akibat adanya transisi epidemiologi. Perubahan pola penyakit ini ditandai dengan perubahan penyebab kematian akibat penyakit infeksi beralih menjadi penyakit noninfeksi. Penyakit noninfeksi disebut juga penyakit tidak menular yaitu penyakit yang bukan disebabkan oleh mikroorganisme melainkan oleh karena pertumbuhan sel atau jaringan yang tidak normal, menurunnya fungsi sel atau jaringan tubuh. Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu jenis penyakit tidak menular yang saat ini sedang menjadi perhatian dunia, termasuk Indonesia. Indonesia menempati peringkat ke-6 dengan prevalensi DM tertinggi di dunia setelah China, India, United States, Brazil, dan Mexico.¹

DM adalah kondisi kronis dimana terjadi peningkatan kadar glukosa dalam darah karena tubuh tidak dapat menghasilkan hormon insulin yang cukup atau menggunakan insulin secara efektif.¹ DM merupakan salah satu penyakit degeneratif yang prevalensinya terus bertambah secara global. Berdasarkan data WHO 2016, pada tahun 2014 diperkirakan 422 juta orang dewasa di atas 18 tahun hidup dengan DM dibandingkan dengan 108 juta pada tahun 1980 maka prevalensi DM di dunia meningkat 4 kali lipat pada populasi orang dewasa. *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2017, memprediksi adanya kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 159 juta pada tahun 2017 menjadi 183 juta pada tahun 2045. DM menyebabkan 1,5 juta kematian pada tahun 2012. Gula darah yang tinggi mengakibatkan tambahan 2,2 juta kematian, dengan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular dan lainnya sehingga total angka kematian menjadi 3,7 juta. Sebanyak 43% kematian ini terjadi sebelum usia 70 tahun dan lebih tinggi di

negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah daripada di negara-negara berpenghasilan tinggi.²

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi DM untuk usia di atas 15 tahun di Indonesia adalah 8,5% meningkat dari tahun 2013 yang hanya sebesar 6,9%, dan untuk provinsi Sumatera Utara prevalensi kejadian DM dari tahun 2013 ke tahun 2018 meningkat yaitu dari 1,8% menjadi 2,0%. Kenaikan prevalensi penyakit ini berhubungan dengan pola hidup, antara lain merokok, konsumsi minuman beralkohol, aktivitas fisik, serta konsumsi buah dan sayur. Aktivitas fisik sebagai salah satu faktor pola hidup manusia berkaitan dengan terjadinya penyakit DM, salah satunya ialah kualitas tidur.^{3,4}

Kualitas tidur ialah gambaran subjektif mengenai kemampuan individu untuk mempertahankan waktu tidur dan tidak adanya gangguan selama periode tidur. Menurut *National Sleep Foundation* tahun 2018, kualitas tidur yang baik memiliki durasi tidur selama 7-9 jam sehari untuk menjaga tubuh tetap berfungsi secara optimal. Kurangnya waktu tidur adalah faktor risiko yang sering diabaikan tetapi signifikan untuk diabetes tipe 2. Durasi tidur yang singkat dan berkelanjutan mengakibatkan kenaikan kadar glukosa darah karena penurunan kadar insulin (hormon yang mengatur gula darah) yang dilepaskan dalam tubuh dan meningkatnya kadar kortisol.⁵ Umumnya, penderita penyakit DM merasakan ketidaknyamanan akibat dari gejala klinis penyakit tersebut. Gejala klinis yang dimaksud ialah poliuria, polidipsi dan polifagia. Kadar gula darah yang tinggi sangat mengganggu konsentrasi untuk tidur nyenyak, dikarenakan seringnya keinginan untuk buang air kecil pada malam hari. 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*.⁶

Pada penelitian yang dilakukan oleh Rajendran A et al di Rumah Sakit Sri Ramachandra, India Selatan, didapat hasil sebesar 69% pasien DM tipe-2 yang memiliki kualitas tidur yang buruk.⁷ Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tentero IN et al, terdapat hubungan antara DM tipe-2 dengan kualitas tidur pada pasien Rumah Sakit Umum Pancara Kasih GMIM Manado.⁸ Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nakajima et al, terdapat hubungan antara kadar hemoglobin A1c (HbA1c) dengan durasi tidur.⁹ Menurut penelitian yang dilakukan oleh Keskin A et al, terdapat hubungan antara kadar hemoglobin A1c (HbA1c) dengan durasi tidur.¹⁰ Namun ada penelitian lain dari Cho EH et al dimana dinyatakan tidak ada hubungan antara durasi tidur dengan kadar HbA1c.¹¹ Penelitian dari Destiani, AB dan Chondro F menyatakan tidak ada hubungan antara kadar hemoglobin A1c dengan kualitas tidur pada pasien diabetes mellitus tipe-2.¹² Penelitian dari Wirawan N et al menyatakan tidak ada hubungan kualitas tidur dan HbA1C pada pasien lanjut usia di poliklinik penyakit dalam RSUP Sanglah.¹³

Pemeriksaan hemoglobin A1C (HbA1C) merupakan salah satu cara yang direkomendasikan oleh World Health Organization (WHO), International Diabetes Federation (IDF), dan American Diabetes Association (ADA) sebagai salah satu alat diagnosis untuk pengendalian glukosa darah karena mampu menggambarkan konsentrasi glukosa darah 8-12 minggu sebelum pemeriksaan.¹⁴

Rumah Sakit Daerah Dr. Pirngadi merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan di Kota Medan yang berstatus milik Pemerintah yang menyelenggarakan upaya pelayanan kesehatan yang meliputi upaya penyembuhan (kuratif) dan upaya pemulihan (rehabilitatif) terhadap berbagai jenis penyakit. Penyakit dalam merupakan penyakit-penyakit nonbedah yang mencakup hampir seluruh tubuh manusia salah satunya bagian metabolik

endokrin. DM adalah satu dari banyak penyakit akibat gangguan metabolik endokrin.

Berdasarkan survey pendahuluan yang dilakukan di RSUD Dr. Pirngadi Medan di dapat jumlah data penderita DM pada tahun 2017 dan 2018 sebanyak 891 dan 808 penderita.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin mengetahui adakah hubungan kualitas tidur dengan kadar HbA1C pada pasien DM Tipe 2 di RSUD Dr. Pirngadi Medan tahun 2019.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan kualitas tidur dengan kadar HbA1C pada penderita DM tipe 2 di RSUD Dr. Pirngadi Medan tahun 2019 ?

1.3 Hipotesis

H0 : Tidak terdapat korelasi antara kualitas tidur dengan kadar HbA1C pada penderita DM tipe 2 di RSUD Dr. Pirngadi Medan tahun 2019.

H1 : Terdapat korelasi antara kualitas tidur dengan kadar HbA1C pada penderita DM tipe 2 di RSUD Dr. Pirngadi Medan tahun 2019.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara kualitas tidur dengan kadar HbA1C pada penderita DM tipe 2 di RSUD Dr. Pirngadi Medan tahun 2019.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui gambaran kualitas tidur pada penderita DM tipe 2.
2. Untuk mengetahui gambaran kadar HbA1C pada penderita DM tipe 2.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat untuk :

1. Peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan peneliti tentang hubungan kualitas tidur dengan kadar HbA1C pada penderita DM tipe 2.

2. RSUD Dr. Pirngadi Medan

Menjadi sumber informasi pengetahuan tentang hubungan kualitas tidur dengan kadar HbA1C pada penderita DM tipe 2 di RSUD Dr. Pirngadi Medan tahun 2019.

3. Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen

Sebagai sumber referensi mengenai hubungan kualitas tidur dengan kadar HbA1C pada penderita DM tipe 2.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diabetes Melitus

2.1.1 Definisi

DM adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia karena terjadi kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Gejala klinis utama ialah poliuria, polidipsi dan polifagia.¹⁵

2.1.2 Etiologi

Etiologi DM bermacam-macam meskipun pada akhirnya akan mengarah pada insufisiensi insulin. DM tipe 1 merupakan penyakit autoimun yang diperkirakan terjadi akibat kerusakan sel-sel beta pankreas yang disebabkan oleh pengaruh genetik. Individu yang mempunyai genetik DM tipe 1 memiliki faktor pencetus yang tidak dapat dipastikan dari lingkungan, dimana faktor pencetus inilah yang membuat tubuh membentuk autoantibodi terhadap sel-sel beta sehingga mengakibatkan berkurangnya sekresi insulin yang dirangsang oleh glukosa. Terdapat juga beberapa obat tertentu dapat memicu proses autoimun pada pasien DM tipe 1.^{15,16}

Predisposisi genetik yang kuat dan faktor lingkungan yang nyata dapat menyebabkan DM tipe 2. Indeks untuk DM tipe 2 pada kembar monozigot hampir 100%. Risiko berkembangnya DM tipe 2 pada saudara kandung menempati 40% dan 33% untuk anak cucunya. Transmisi genetik adalah paling kuat dan contoh terbaik terdapat dalam diabetes awitan dewasa muda, yaitu sub tipe penyakit diabetes yang diturunkan dengan pola autosomal dominan. Jika orang tua menderita DM tipe 2, rasio DM dan non-DM pada anak adalah 1:1 dan sekitar 90% pasti membawa (*carrier*) DM tipe 2. Selain

itu, faktor risiko penderita DM tipe 2 ialah obesitas dimana sekitar 80% pasien DM tipe 2 mengalaminya.^{15,16}

Diabetes yang terjadi pada masa kehamilan atau disebut dengan diabetes gestasional disebabkan oleh peningkatan berbagai hormon yang dapat memengaruhi metabolisme terhadap toleransi glukosa, maka kehamilan adalah suatu keadaan diabetogenik.^{15,16}

2.1.3 Klasifikasi DM

Berdasarkan etiologi, penyakit DM dapat diklasifikasikan sebagai berikut:¹⁷

1. Diabetes Melitus Tipe 1

DM tipe 1 terjadi karena adanya kerusakan pada sel beta pankreas sehingga mengakibatkan kekurangan insulin absolut seperti autoimun atau idiopatik.

2. Diabetes Melitus Tipe 2

DM tipe 2 penyebabnya bervariasi, mulai yang dominan resistensi insulin disertai defisiensi insulin relatif sampai yang dominan defek sekresi insulin disertai resistensi insulin.

3. Diabetes Melitus Tipe lain

Disebabkan oleh :

- a. Defek genetik fungsi sel beta
- b. Defek genetik kerja insulin
- c. Penyakit eksokrin pankreas
- d. Endokrinopati
- e. Karena obat atau zat kimia
- f. Infeksi
- g. Sebab imunologi yang jarang
- h. Sindrom genetik lain yang berkaitan dengan DM

4. Diabetes Gestasional

Diabetes yang terjadi selama masa kehamilan.

2.1.4 Diagnosis DM

Gejala klinis penyakit DM perlu diketahui guna mengidentifikasi dan menegakkan diagnosis. Berdasarkan Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) tanda dan gejala klinis penyakit DM meliputi :^{16,17}

1. Poliuria (peningkatan pengeluaran urin) disebabkan oleh hiperosmolaritas yaitu perpindahan zat yang berkonsentrasi rendah ke zat yang berkonsentrasi tinggi sehingga air mengikuti glukosa yang keluar melalui urin.
2. Polidipsi (peningkatan rasa haus) disebabkan oleh volume urin yang sangat besar dan keluarnya air yang menyebabkan dehidrasi ekstrasel yang kemudian diikuti oleh dehidrasi intrasel sehingga menstimulasi pengeluaran hormon anti-diuretik (ADH; vasopressin) dan menimbulkan rasa haus.
3. Polifagia (peningkatan rasa lapar) disebabkan oleh karena glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel maka dilakukan pemecahan protein dan lemak sebagai kompensasi sehingga terjadi penurunan berat badan dan peningkatan nafsu makan.

Keluhan lain :

1. Kelemahan otot dan penurunan berat badan akibat pemecahan protein diotot dan ketidakmampuan sebagian besar sel untuk menggunakan glukosa sebagai energi.
2. Parestesia (kesemutan) akibat kerusakan jaringan saraf karena glukosa darah yang tinggi.
3. Infeksi atau luka pada kulit yang lambat sembuhnya, rasa gatal pada kulit.

4. Gangguan penglihatan berhubungan dengan ketidakseimbangan cairan sehingga terjadi pembengkakan pada mata mengakibatkan penglihatan menjadi kabur.
5. Disfungsi ereksi pada pria serta pruritus vulva pada wanita.
Disfungsi ereksi pada pria disebabkan oleh rusaknya nitrat oksida yang mengakibatkan penyempitan pada pembuluh darah sehingga sinyal untuk melakukan ereksi tidak bisa disampaikan ke otak sedangkan pruritus pada vulva disebabkan akibat kadar glukosa di sekret vagina dan urin meningkat sehingga sering dijumpai kandidiasis vagina yang bermanifestasi dengan rasa gatal dan rabas di vagina.

Penegakkan diagnosis DM dapat juga dilakukan berdasarkan beberapa kriteria berikut ini :

1. Pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dl. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam.
2. Pemeriksaan glukosa plasma ≥ 200 mg/dl 2-jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram.
3. Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dl dengan keluhan klasik.
4. Pemeriksaan HbA1c $\geq 6,5\%$ dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh *National Glycohaemoglobin Standardization Program* (NGSP).

2.2 Kualitas Tidur

Kualitas tidur merupakan gambaran subjektif mengenai kemampuan individu untuk mempertahankan waktu tidur dan tidak adanya gangguan selama periode tidur yang dapat diukur menggunakan kuesioner standar. Kuesioner yang dapat digunakan untuk menilai kualitas tidur ialah *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) dimana kuesioner ini mempunyai 7 komponen

antara lain waktu yang diperlukan untuk dapat memulai tidur, lamanya waktu tidur, persentase antara waktu tidur dengan waktu yang dihabiskan pasien diatas tempat tidur, gangguan tidur yang dialami pada malam hari, penggunaan obat-obatan untuk membantu mempercepat tidur, gangguan aktivitas pada siang hari, dan kualitas tidur subjektif. Tidur merupakan kebutuhan dasar manusia sehingga perlu menjadi perhatian tenaga medis apabila pasien memiliki waktu tidur yang kurang optimal maka dapat memengaruhi proses penyembuhan penyakit sehingga dapat mengakibatkan status kesehatan pasien kurang baik.

2.2.1 Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Kualitas Tidur

Menurut Marlina (2011), faktor-faktor yang mempengaruhi tidur adalah sebagai berikut:^{18,19}

1. Penyakit

Penyakit dapat memengaruhi kebutuhan tidur seperti penyakit yang menimbulkan nyeri dan ketidaknyamanan fisik. Individu yang sakit membutuhkan waktu tidur yang lebih banyak daripada biasanya, selain itu gangguan siklus bangun-tidur juga dapat dialami selama sakit.

2. Stres

Stres emosional dapat dipicu oleh rasa cemas terhadap suatu masalah atau situasi tertentu yang menyebabkan seseorang menjadi frustrasi apabila tidur. Keadaan stres dapat merusak keseimbangan alamiah diri seseorang sehingga dapat merusak kesehatan tubuh dan mengganggu fungsi tubuh. Salah satu dampaknya adalah kesulitan tidur. Stres juga menyebabkan seseorang mencoba terlalu keras untuk tidur, sering terbangun saat tidur, atau terlalu banyak tidur, yang apabila keadaan ini terus berlanjut dapat menyebabkan kebiasaan tidur buruk.

3. Lingkungan

Lingkungan fisik tempat seseorang tidur berpengaruh penting pada kemampuan untuk tidur, seperti ventilasi yang baik, ukuran dan posisi tempat tidur, serta suara. Suara yang berlebihan mengakibatkan kebisingan yang dapat mengganggu tidur dan menyebabkan berbagai gangguan seperti gangguan fisiologis dan psikologis. Kebisingan dengan intensitas tinggi dapat menyebabkan pusing atau sakit kepala. Hal ini disebabkan bising dapat merangsang situasi reseptor vestibular dalam telinga yang akan menimbulkan efek pusing atau vertigo, rasa mual, susah tidur, dan sesak napas.

4. Diet

Kehilangan atau peningkatan berat badan mempengaruhi pola tidur. Ketika berat badan seseorang bertambah, maka periode tidur akan menjadi lebih panjang dengan lebih sedikit interupsi, sedangkan kehilangan berat badan menyebabkan tidur pendek dan terputus-putus. Gangguan tidur tertentu dapat dihasilkan dari diet semi puasa (*semistarvation*) yang populer di dalam kelompok masyarakat yang sadar berat badan.

5. Obat-obatan dan Substansi Lain

Obat resep atau obat bebas menuliskan mengantuk sebagai satu efek samping. Mengantuk dan defrivasid tidur adalah efek samping medikasi yang umum. Beberapa obat-obatan yang dapat mengganggu tidur diantaranya adalah:

- a. *Diuretik* dapat menyebabkan nokturia
- b. Anti depresan dan *stimulan* dapat menekan tidur *Rapid Eye Movement* (REM)
- c. Alkohol dapat mempercepat mulanya tidur, mengganggu tidur *Rapid Eye Movement* (REM), membangunkan seseorang pada malam hari dan menyebabkan kesulitan untuk kembali tidur.

d. Narkotika dapat menekan tidur *Rapid Eye Movement* (REM) dan meningkatkan rasa mengantuk pada siang hari.

6. Latihan Fisik

Seseorang yang kelelahan menengah (*moderate*) biasanya akan beristirahat dan tidur, khususnya kelelahan akibat dari hasil kerja atau latihan. Latihan fisik selama 2 jam atau lebih sebelum waktu tidur dapat membuat tubuh mampu mempertahankan suatu kelelahan yang meningkatkan relaksasi. Akan tetapi, kelelahan yang berlebihan yang dihasilkan dari hasil kerja yang melelahkan atau penuh stres mengakibatkan kesulitan tidur.

7. Gaya Hidup

Rutinitas harian seseorang mempengaruhi pola tidur. Individu yang bekerja sering mengalami kesulitan dalam menyesuaikan jadwal tidur dan mempertahankan kesadaran selama waktu bekerja.

2.3 HbA1C

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) hemoglobin A1c merupakan hemoglobin yang terglykasi (terikat) dengan glukosa dalam darah. Semakin tinggi kadar glukosa dalam darah, maka semakin tinggi juga kadar HbA1C. HbA1C digunakan sebagai salah satu pemeriksaan untuk mendiagnosis DM dan membantu dalam pemantauan seberapa baik pengobatan diabetes yang telah diberikan kepada pasien karena mampu menggambarkan pengendalian glukosa darah rata-rata selama 2-3 bulan terakhir pada pasien DM. Keuntungan dari pemeriksaan ini ialah pasien tidak perlu berpuasa terlebih dahulu.²⁰

Pemeriksaan HbA1C digunakan untuk diagnosis berdasarkan pedoman berikut.

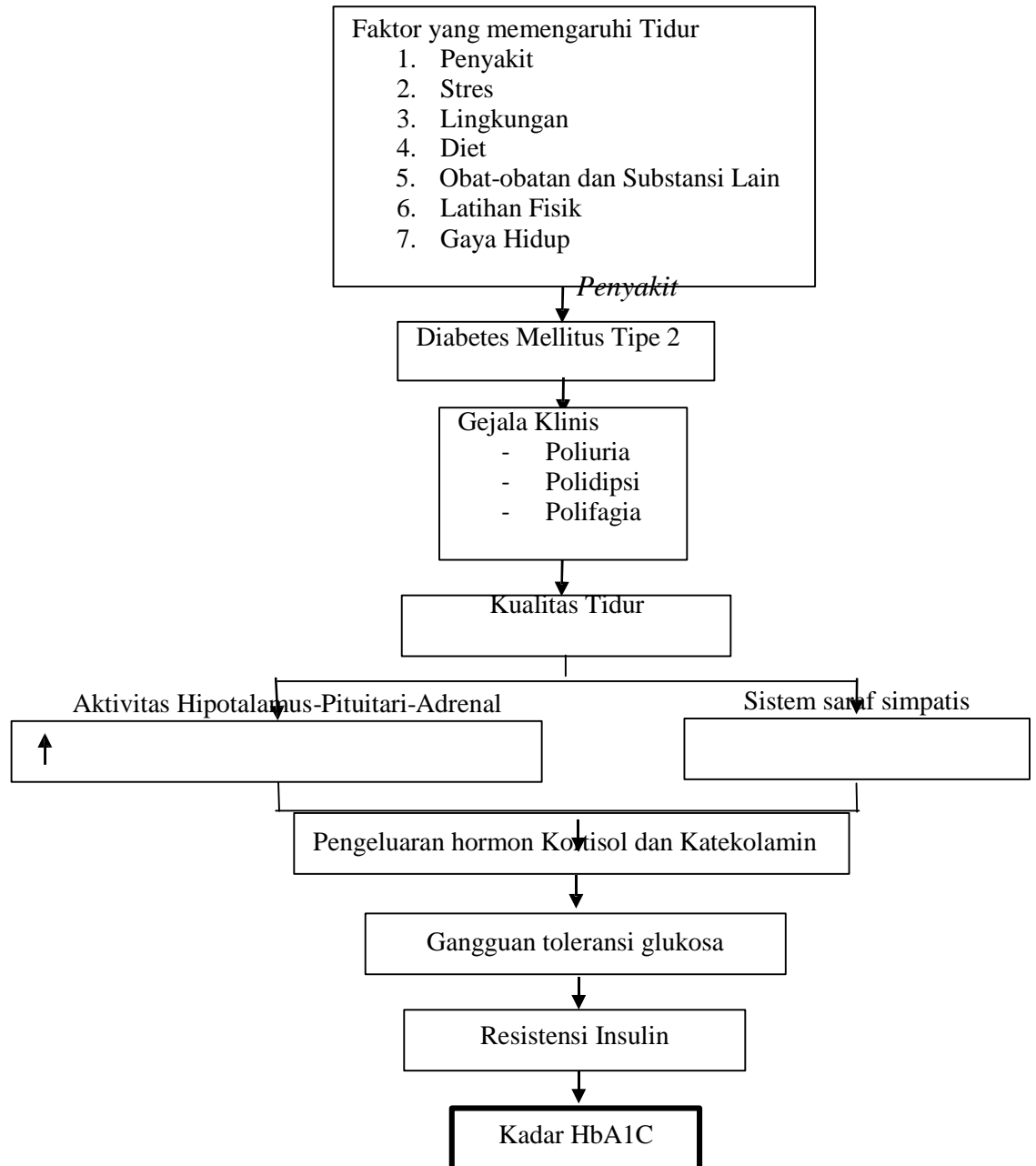
Tabel 2.1. Nilai Normal HbA1C

2.4 Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar HbA1C

Pengaturan keseimbangan antara produksi dan penggunaan glukosa diatur oleh hepar dan jaringan. Selain itu, sel beta juga memiliki pengaruh terhadap hal tersebut dikarenakan sel beta mampu mensekresikan insulin yang mampu menghambat produksi glukosa oleh hati. Penurunan toleransi glukosa dapat terjadi selama periode tidur. Saat tidur berlangsung terjadi peningkatan glukosa plasma sekitar 20-30% dan level maksimal terjadi sekitar pertengahan periode tidur. Apabila kualitas tidur seseorang terganggu maka dapat mempengaruhi kontrol glikemik yang dinilai menggunakan standar baku yaitu pemeriksaan kadar HbA1C.²⁰

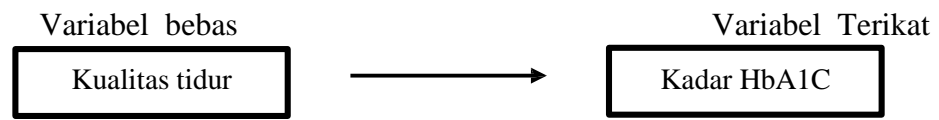
Mekanisme gangguan tidur yang terjadi dapat disebabkan oleh aksis Hipotalamus-Pituitari-Adrenal (HPA) serta aktivasi sistem saraf simpatis yang dapat merangsang pengeluaran hormon seperti kortisol dan katekolamin, sehingga menyebabkan gangguan toleransi glukosa dan resistensi insulin serta memengaruhi kadar HbA1C terkait DM tipe 2.²¹

2.5 Kerangka Teori



Gambar 2.1. Kerangka teori

2.6 Kerangka Konsep



Gambar 2.2. Kerangka Konsep

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan jenis penelitian analitik korelasi untuk mengetahui hubungan kualitas tidur dengan kadar HbA1C pada penderita DM tipe 2 di RSUD Dr. Pirngadi Medan tahun 2019 dan menggunakan pendekatan *cross sectional* yaitu variabel terikat dan variabel bebas yang dikumpulkan secara langsung dalam waktu yang bersamaan.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Pirngadi Medan.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2019-Januari 2020

3.3 Populasi

3.3.1 Populasi Target

Populasi target dari penelitian ini adalah pasien DM tipe 2 yang ada di rumah sakit Kota Medan.

3.3.2 Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau dari penelitian ini adalah pasien DM tipe 2 di RSUD Dr. Pirngadi Medan tahun 2019 yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

3.4 Sampel dan Cara Pemilihan Sampel

3.4.1 Sampel

Pada penelitian ini sampel yang diambil adalah pasien DM tipe 2 yang telah diperiksa kadar HbA1C di RSUD Dr. Pirngadi Medan tahun 2019 yang dilihat melalui data status pasien, tidak menderita anemia, hemoglobinopati dan hemodialisis serta mengisi kuesioner.

3.4.2 Cara Pemilihan Sampel

Cara pemilihan sampel pada penelitian ini yaitu dengan cara *purposive sampling*.

3.5 Estimasi Besar Sampel

$$n = \left\{ \frac{z^2}{0,5 \ln\left(\frac{1+r}{1-r}\right)} \right\} + 3$$

Keterangan :

n = Jumlah subjek

Z = Nilai standar alpha. Tingkat kepercayaan 95% (1,960)

Z = Nilai standar beta. Power 80% (0,842)

r = Koefisien korelasi minimal yang dianggap bermakna dan ditetapkan oleh peneliti (0,4)

n = 46,6 Sampel

n = 47 sampel

3.6 Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi

3.6.1 Kriteria Inklusi

1. Pasien DM tipe 2 yang memiliki hasil pemeriksaan HbA1C
2. Pasien usia 26 – 64 tahun
3. Kesadaran kompos mentis
4. Bersedia menjadi responden dengan menandatangani persetujuan

3.6.2 Kriteria Eksklusi

1. Pasien dengan riwayat transfusi darah 2-3 bulan terakhir
2. Pasien yang menderita anemia hemoglobinopati
3. Pasien hemodialisa
4. Mengonsumsi obat yang membantu tidur

3.7 Alat dan bahan

Dalam penelitian ini alat yang digunakan ialah alat tulis, kuesioner PSQI dan rekam medik.

3.8 Prosedur Kerja

1. Peneliti meminta surat izin penelitian dari Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen untuk melakukan penelitian pada data primer dan meminta data sekunder yaitu pasien DM tipe 2 dan data rekam medik HbA1C pasien kepada pihak RSUD Dr. Pirngadi Medan.
2. Setelah mendapatkan izin dari Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen, peneliti memberikan surat permohonan izin kepada RSUD Dr. Pirngadi Medan.
3. Setelah mendapatkan izin dari pihak RSUD Dr. Pirngadi Medan, peneliti akan mendatangi responden yang memenuhi kriteria inklusi di ruang rawat inap secara langsung dan menjelaskan tujuan, manfaat dan prosedur

pelaksanaan penelitian serta meminta kesediaan responden dengan menandatangani lembar persetujuan menjadi responden.

4. Kemudian peneliti melakukan wawancara sesuai kuesioner untuk mengetahui bagaimana kualitas tidur responden dan melihat kadar HbA1C di dalam status pasien.

3.9 Identifikasi Variabel

3.9.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kualitas tidur.

3.9.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar HbA1C.

3.10 Definisi Operasional

Tabel 3.1. Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Skor	Skala Ukur
1.	Kualitas tidur	Kualitas tidur merupakan gambaran subjektif mengenai kemampuan individu untuk mempertahankan waktu tidur dan tidak adanya gangguan selama periode tidur	Instrumen <i>Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)</i> .	Hasil pengukuran dinyatakan dengan 0-21 0 : 5, kualitas tidur baik 1: >5 kualitas tidur buruk	Ordinal

2.	Kadar HbA1c	HbA1c pemeriksaan memberi gambaran pengendalian glukosa darah selama 2-3 bulan terakhir dan tidak memerlukan puasa.	adalah yang Rekam Medik	0 : baik 1 : buruk	Ordinal
----	-------------	---	-------------------------	-----------------------	---------

3.11 Pengolahan dan Analisis Data

3.11.1 Pengolahan data

Setelah semua data terkumpul maka data akan diolah menggunakan program komputer. Proses pengolahan datanya sebagai berikut :

- Editing*, melakukan pemeriksaan kelengkapan kuisisioner.
- Coding*, data diberi tanda atau simbol yang sesuai untuk keperluan analisis.
- Data entry*, memasukkan data ke dalam komputer.
- Cleaning*, pengecekan kembali data-data yang sudah terkumpul untuk melihat kemungkinan adanya kesalahan.

3.11.2 Analisis data

a. Analisis Univariat

Analisa univariat dilakukan dengan menggunakan komputer untuk mendapatkan gambaran distribusi atau frekuensi berdasarkan variabel yang diteliti.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel independen dan dependen. Untuk mengetahui hubungan kualitas tidur dengan kadar HbA1C pada pasien DM tipe 2 di RSUD Dr. Pirngadi Medan tahun 2019. Uji hipotesa yang digunakan ialah *Spearman*.