

ABSTRAK

HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA UPTD PUSKESMAS KUTA I

I Wayan Suparnata¹, Ni Kadek Muliawati², I Dewa Agung Ketut Sudarsana³

Program Studi Keperawatan Program Sarjana, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
Wira Medika Bali

Email Korespondensi: suparnata@gmail.com

Kualitas tidur yang buruk pada pasien Diabetes Mellitus (DM) tipe 2 dapat memengaruhi metabolisme glukosa dan berpotensi meningkatkan kadar gula darah. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I. Penelitian menggunakan desain analitik korelasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel berjumlah 98 pasien DM tipe 2 yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Kualitas tidur diukur menggunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), sedangkan kadar gula darah sewaktu diukur menggunakan *glucometer*. Data dianalisis menggunakan uji *Spearman Rank*. Hasil penelitian menunjukkan 69 responden (70,4%) memiliki kualitas tidur buruk dan rata-rata kadar gula darah sewaktu sebesar $178,15 \pm 32,15$ mg/dL dengan rentang 119–257 mg/dL. Hasil uji *Spearman Rank* menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu ($r=0,270$; $p=0,007$), dengan kekuatan hubungan lemah dan arah positif. Hubungan tersebut dapat terjadi karena kualitas tidur yang buruk dapat meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatik dan sekresi hormon kortisol yang memengaruhi sensitivitas insulin serta metabolisme glukosa, sehingga kadar gula darah cenderung meningkat.

Kata Kunci : Diabetes Mellitus Tipe 2, Gula Darah Sewaktu, Kualitas Tidur

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN SLEEP QUALITY AND RANDOM BLOOD GLUCOSE LEVELS AMONG PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN THE WORKING AREA OF UPTD PUSKESMAS KUTA I

I Wayan Suparnata¹, Ni Kadek Muliawati², I Dewa Agung Ketut Sudarsana³

*Undergraduate Nursing Study Program, Wira Medika Bali College of Health
Sciences*

Corresponding Author's Email: suparnata@gmail.com

Poor sleep quality in patients with type 2 Diabetes Mellitus (DM) may affect glucose metabolism and potentially increase blood glucose levels. This study aimed to determine the relationship between sleep quality and random blood glucose levels among patients with type 2 DM in the working area of UPTD Puskesmas Kuta I. This study employed a correlational analytic design with a cross-sectional approach. A total of 98 patients with type 2 DM were selected using purposive sampling. Sleep quality was measured using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), while random blood glucose levels were measured using a glucometer. Data were analyzed using the Spearman Rank test. The results showed that 69 respondents (70.4%) had poor sleep quality, and the mean random blood glucose level was 178.15 ± 32.15 mg/dL, ranging from 119 to 257 mg/dL. The Spearman Rank test revealed a significant relationship between sleep quality and random blood glucose levels ($r=0.270$; $p=0.007$), with a weak positive correlation. This relationship may occur because poor sleep quality can increase sympathetic nervous system activity and cortisol secretion, affecting insulin sensitivity and glucose metabolism, thereby contributing to increased blood glucose levels.

Keywords: *Type 2 Diabetes Mellitus, Random Blood Glucose, Sleep Quality*

Gangguan kualitas tidur merupakan salah satu faktor risiko yang berperan dalam terjadinya Diabetes Mellitus (DM) tipe 2 melalui mekanisme gangguan metabolisme tubuh. Tidur yang tidak adekuat, baik dari segi durasi maupun kualitas, dapat menyebabkan peningkatan aktivitas sistem saraf simpatik serta peningkatan hormon stres seperti kortisol yang berkontribusi terhadap terjadinya resistensi insulin. Kondisi ini mengakibatkan penurunan sensitivitas sel terhadap insulin sehingga glukosa tidak dapat dimanfaatkan secara optimal dan akhirnya terjadi peningkatan kadar gula darah (Khandelwal *et al.*, 2023). Gangguan tidur kronis juga memengaruhi keseimbangan hormon leptin dan ghrelin yang berperan dalam pengaturan nafsu makan, sehingga meningkatkan risiko obesitas yang merupakan faktor utama terjadinya DM tipe 2. Individu dengan kualitas tidur buruk memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan toleransi glukosa dan berkembang menjadi diabetes dibandingkan dengan individu dengan kualitas tidur baik (Ginting, 2021).

Dampak gangguan tidur jika tidak diatasi juga dapat memperburuk kondisi metabolik dan meningkatkan risiko komplikasi pada pasien DM (Salsabila *et al.*, 2025). Kualitas tidur yang rendah berhubungan dengan kontrol glikemik yang buruk, meningkatnya risiko hipertensi, obesitas, serta komplikasi kronik seperti penyakit kardiovaskular (Tan & Benedict, 2022). Gangguan tidur bukan hanya masalah kenyamanan, tetapi juga berkontribusi langsung terhadap ketidakstabilan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2.

Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengatasi masalah DM secara umum, termasuk melalui program pemerintah seperti Program Pengendalian Penyakit Tidak Menular (PTM), Posbindu PTM, serta edukasi gaya hidup sehat

melalui pendekatan promotif dan preventif. Program ini menekankan pentingnya pengaturan diet, aktivitas fisik, kepatuhan minum obat, dan pemeriksaan gula darah secara rutin (Kemenkes RI, 2023). Upaya tersebut masih lebih banyak berfokus pada aspek fisik dan pengobatan, sementara faktor kualitas tidur sering belum menjadi perhatian utama dalam manajemen pasien DM. Gangguan tidur yang tidak teridentifikasi dapat menjadi salah satu penyebab kegagalan mencapai kontrol glukosa darah yang optimal (Wahyuni & Herawati, 2024).

Kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal. Faktor-faktor tersebut meliputi pola makan dan asupan karbohidrat, aktivitas fisik, kepatuhan pengobatan, stres psikologis, obesitas, infeksi, serta kualitas tidur (American Diabetes Association, 2024). Di antara faktor-faktor tersebut, kualitas tidur menjadi variabel penting karena memiliki hubungan fisiologis langsung dengan metabolisme glukosa. Tidur yang tidak adekuat dapat menurunkan sensitivitas insulin dan mengganggu regulasi hormon yang berperan dalam pengendalian gula darah (Basri *et al.*, 2022).

Beberapa penelitian menunjukkan perbedaan hasil terkait hubungan antara kualitas tidur dan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2. Sebuah penelitian di RS Dr. Soepraoen Malang menunjukkan bahwa mayoritas pasien mengalami kualitas tidur buruk (PSQI >5) dan kadar glukosa darah sewaktu tidak terkontrol (≥ 200 mg/dL), dengan hubungan signifikan antara kualitas tidur buruk dengan kadar glukosa yang lebih tinggi ($p < 0,05$) (Salsabila *et al.*, 2025). Berbeda dengan penelitian lain oleh Alhoqail *et al* (2024) yang menemukan bahwa kontrol glikemik yang diukur melalui HbA1c tidak berhubungan dengan kualitas tidur. Analisis korelasi Spearman menunjukkan bahwa HbA1c tidak berkorelasi signifikan dengan

skor PSQI. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pada kualitas tidur buruk tidak berhubungan langsung dengan kadar glukosa darah pada pasien DM. Kadar gula darah pada pasien diabetes dipengaruhi oleh multifaktorial seperti usia, jenis kelamin dan penyakit kronik lainnya.

Meskipun sejumlah studi telah melaporkan hubungan antara kualitas tidur dan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2, terdapat beberapa keterbatasan penting yang menjadi *research gap*. Pertama, banyak penelitian bersifat *cross-sectional* dan dilakukan di lingkungan rumah sakit, sehingga generalizabilitas terhadap populasi pasien di layanan primer masih terbatas, terdapat juga penelitian yang menemukan tidak adanya hubungan antara kualitas tidur dan kadar glukosa darah pada pasien DM menjadikan penelitian ini masih perlu dilakukan untuk menjawab hubungan kedua variabel tersebut di lokasi penelitian. Kedua, konteks penelitian serupa di wilayah pelayanan primer seperti Puskesmas di Bali, khususnya UPTD Puskesmas Kuta I belum pernah dilakukan, sehingga penelitian ini penting dilakukan sebagai dasar bagi pengembangan intervensi keperawatan promotif dan preventif yang lebih efektif.

Studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 4 Februari 2026 di UPTD Puskesmas Kuta I, diketahui bahwa jumlah pasien yang dengan diagnosa DM yang pada Januari 2026 sebanyak 130 orang. Hasil wawancara terhadap 10 pasien DM tipe 2 yang berkunjung ke UPTD Puskesmas Kuta I, sebanyak 6 responden (60%) mengalami keluhan gangguan tidur, seperti sulit tidur, sering terbangun pada malam hari, dan merasa lelah di pagi hari. Dari total responden, juga ditemukan sebanyak 5 responden (50%) memiliki kadar gula darah sewaktu >200 mg/dL. Temuan awal ini menggambarkan adanya tren bahwa mayoritas pasien DM dengan kualitas tidur

rendah juga cenderung memiliki kontrol glikemik yang kurang baik, menjadikan hipotesis penelitian layak untuk diuji secara lebih komprehensif dengan sampel yang lebih besar dan analisis statistik yang sesuai.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien DM Tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I” dengan harapan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan, khususnya dalam pengendalian gula darah melalui perbaikan kualitas tidur pada pasien DM.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah ada hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien DM Tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien DM Tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi kualitas tidur pada pasien DM Tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I
2. Mengidentifikasi kadar gula darah sewaktu pada pasien DM Tipe 2 di wilayah

kerja UPTD Puskesmas Kuta I

3. Menganalisis hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien DM Tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1. Praktis

1. Bagi Institusi STIKES Wira Medika Bali

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi ilmiah dan bahan pendukung pembelajaran dalam pengembangan ilmu keperawatan, khususnya pada mata kuliah keperawatan medikal bedah dan keperawatan komunitas. Penelitian ini juga dapat menambah koleksi karya ilmiah institusi serta mendorong mahasiswa untuk melakukan penelitian berbasis permasalahan kesehatan aktual di pelayanan kesehatan primer.

2. Bagi UPTD Puskesmas Kuta I

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran empiris mengenai hubungan kualitas tidur dan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 sebagai dasar dalam perencanaan dan penguatan program pengelolaan penyakit kronis di Puskesmas. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan evaluasi dan pengembangan edukasi kesehatan bagi pasien DM, khususnya terkait pentingnya kualitas tidur dalam pengendalian kadar gula darah.

3. Bagi Perawat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan wawasan perawat mengenai pengaruh kualitas tidur terhadap pengendalian kadar gula darah pada pasien DM tipe 2. Temuan penelitian ini dapat dijadikan dasar

dalam pengkajian keperawatan yang lebih komprehensif, perencanaan intervensi keperawatan promotif dan preventif, serta peningkatan mutu asuhan keperawatan berbasis kebutuhan pasien.

4. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat, khususnya penderita DM tipe 2, tentang pentingnya menjaga kualitas tidur sebagai bagian dari pola hidup sehat untuk membantu mengontrol kadar gula darah dan mencegah terjadinya komplikasi penyakit diabetes.

5. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi data dasar dan bahan rujukan bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan penelitian sejenis, baik dengan menambahkan variabel lain seperti tingkat stres, aktivitas fisik, dan kepatuhan pengobatan, maupun dengan menggunakan desain penelitian yang berbeda dan jumlah sampel yang lebih besar.

1.4.2. Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan keperawatan, khususnya dalam memperkaya kajian teoritis mengenai hubungan antara kualitas tidur dan pengendalian kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memperkuat pendekatan keperawatan holistik, yang menekankan keterkaitan antara aspek fisiologis, psikologis, dan perilaku dalam manajemen penyakit kronis.

1.5 Keaslian Penelitian

Penelitian ini merupakan sebuah karya tulis yang dapat dipertanggung jawabkan kebenaran datanya secara ilmiah. Untuk memperlihatkan orisinalitas dari

karya ilmiah ini maka dapat dibandingkan perbedaannya dengan penelitian-penelitian berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Alhoqail *et al* (2024) dengan judul “*Sleep Quality Assessment and Its Predictors Among Saudi Adults with Type 1 and Type 2 Diabetes: A Cross-Sectional Study*”. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *cross-sectional*, teknik *simple random sampling*, dan melibatkan 192 pasien diabetes melitus tipe 1 dan tipe 2 yang menjalani perawatan di klinik diabetes tersier di Arab Saudi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 65,9% responden mengalami kualitas tidur buruk, namun tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dan kadar HbA1c ($p = 0,20$). Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama meneliti kualitas tidur pada pasien diabetes melitus serta menggunakan instrumen *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*. Perbedaan penelitian tersebut terletak pada lokasi penelitian, karakteristik responden, serta variabel dependen, di mana penelitian yang akan dilakukan lebih menekankan pada hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien DM Tipe II di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I sehingga diharapkan dapat memberikan gambaran kontekstual yang lebih spesifik pada populasi lokal.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Salsabila *et al* (2025) dengan judul “Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2”. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif korelasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien diabetes mellitus tipe 2 di Komunitas Rumah Zakat Malang berjumlah 70 orang, yang semuanya dijadikan sampel dengan teknik total sampling. Instrumen yang

digunakan adalah kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* untuk menilai kualitas tidur dan glukometer digital untuk mengukur kadar glukosa darah sewaktu. Analisis data dilakukan menggunakan uji *Chi-Square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kualitas tidur buruk ($PSQI > 5$) dan kadar glukosa darah yang tidak terkontrol (≥ 200 mg/dL). Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan nilai $p < 0,05$, yang berarti terdapat hubungan signifikan antara kualitas tidur dan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Komunitas Rumah Zakat Malang. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama meneliti kualitas tidur dan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus. Perbedaan penelitian tersebut terletak pada lokasi penelitian, karakteristik responden dan analisis data, di mana penelitian yang akan dilakukan lebih menekankan pada hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien DM Tipe II di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I menggunakan uji *rank spearman* sebagai analisis bivariat.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Pelawati *et al* (2025) dengan judul “Gambaran Kualitas Tidur Pada Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Pisangan”. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian ini melibatkan 50 responden yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kualitas tidur adalah kuesioner PSQI (*The Pittsburgh Sleep Quality Index*). Hasil: Hasil penelitian secara umum menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami kualitas tidur buruk (80%). Hasil penelitian berdasarkan karakteristik didapatkan hasil kualitas tidur buruk yaitu pada responden dengan rentang usia 56 – 65 tahun (88%), perempuan (80%), dan durasi menderita DM

selama < 5 tahun (84%). Kesimpulan dari penelitian ini adalah kualitas tidur penderita diabetes melitus di Puskesmas Pisangan umumnya buruk. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama meneliti kualitas tidur pada pasien diabetes melitus, instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur kualitas tidur juga sama dengan penelitian yang akan dilakukan, sama-sama menggunakan kuesioner PSQI. Perbedaan penelitian tersebut terletak pada desain penelitian, lokasi penelitian, karakteristik responden dan analisis data, di mana penelitian yang akan dilakukan menggunakan desain *crosectional* untuk menganalisis hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien DM Tipe II di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I dan uji *rank spearman* sebagai analisis bivariat.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Ginting (2021) dengan judul “ Kajian Pustaka: Kurangnya Kualitas Tidur Dapat Meningkatkan Risiko Kejadian Diabetes Melitus”. Penelitian ini menggunakan metode kajian pustaka. Ada 5 jurnal yang membahas kualitas tidur dan diabetes melitus serta memenuhi kriteria inklusi yaitu kurangnya kualitas tidur meningkatkan risiko kejadian diabetes melitus yang dipublikasikan 10 tahun terakhir, serta berbahasa Indonesia dan Inggris. Kriteria eksklusi pada penelitian tersebut adalah tersedianya jurnal *full text*. Hasil telaah dari 5 jurnal yang memenuhi kriteria didapatkan bahwa kurangnya kualitas tidur meningkatkan risiko kejadian diabetes melitus 1,6 sampai 5,24 kali lebih tinggi daripada orang yang tidurnya cukup (7-8 jam/hari) dan berkualitas. Kurangnya durasi tidur malam memicu penurunan toleransi glukosa. Para ahli yakin bahwa tidur jangka pendek dan kualitas tidur yang buruk akan memicu perubahan metabolisme tubuh. Penting bagi kita untuk menjaga pola tidur,

memperhatikan durasi tidur, serta kualitas tidur. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama membahas kualitas tidur sebagai faktor yang berkaitan dengan diabetes melitus serta didasarkan pada teori bahwa gangguan tidur berpengaruh terhadap metabolisme glukosa melalui mekanisme resistensi insulin. Penelitian tersebut menggunakan metode kajian pustaka dan berfokus pada risiko kejadian diabetes secara umum, sedangkan penelitian yang akan dilakukan merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional* yang meneliti secara langsung hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien DM Tipe 2, menggunakan instrumen *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* dan pemeriksaan Gula Darah Sewaktu (GDS) di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Vega *et al* (2025) dengan judul “ Hubungan Antara Tingkat Stres dan Fatigue dengan Kualitas Tidur pada Pasien Diabetes Melitus”. Rancangan penelitian ini bersifat observasional analitik dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*), melibatkan 119 individu yang dipilih secara purposive sampling berdasarkan karakteristik yang sesuai dengan kriteria penelitian. Pengumpulan data dilakukan melalui instrumen PSQI, PSS-10, dan FAS, yang masing-masing berfungsi untuk menilai kualitas tidur, tingkat stres, dan kelelahan. Analisis data dilakukan melalui pendekatan univariat dan bivariat, dengan penerapan uji gamma guna menilai derajat asosiasi antar variabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 42,9% responden mengalami tingkat stres tinggi, 52,9% mengindikasikan kelelahan berat, dan 60,5% memiliki kualitas tidur yang terganggu. Uji korelasi menghasilkan p-value sebesar 0,001 ($<0,05$) dengan koefisien korelasi 0,774 untuk stres dan 0,753

untuk kelelahan, yang menegaskan adanya hubungan signifikan antara kedua variabel tersebut dengan kualitas tidur. Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu sama-sama melibatkan pasien Diabetes Mellitus, menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*, serta menilai kualitas tidur menggunakan instrumen *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*. Perbedaananya terletak pada fokus variabel dan luaran penelitian, di mana penelitian ini menempatkan stres dan fatigue sebagai variabel independen dan kualitas tidur sebagai variabel dependen, sedangkan penelitian yang akan dilakukan memposisikan kualitas tidur sebagai variabel independen yang dihubungkan dengan kadar gula darah sewaktu sebagai variabel dependen, serta dilakukan pada pasien DM Tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2. 1 Konsep Diabetes Mellitus Tipe 2

2.1.1 Pengertian Diabetes Mellitus Tipe 2

Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai oleh hiperglikemia (kadar gula darah tinggi) sebagai akibat dari gangguan sekresi insulin dan resistensi terhadap insulin sehingga tubuh tidak mampu mengatur kadar gula darah secara efektif (*American Diabetes Association*, 2024). Menurut penjelasan *International Diabetes Federation (IDF)*, DM Tipe 2 merupakan bentuk diabetes yang paling umum, yang ditandai oleh kadar glukosa darah yang meningkat akibat defisiensi relatif insulin dan resistensi jaringan terhadap kerja insulin. Kondisi ini biasanya berkembang secara progresif dan terkait dengan kombinasi faktor genetik dan lingkungan seperti obesitas dan gaya hidup tidak aktif (*International Diabetes Federation (IDF)*, 2025; Prasetyo, 2025).

Beberapa literatur juga menyatakan bahwa DM Tipe 2 adalah gangguan metabolik yang disebabkan oleh defisiensi fungsi sel β pankreas serta respon tubuh yang tidak optimal terhadap insulin, yang pada akhirnya menyebabkan pengaturan glukosa darah terganggu dan berlanjut menjadi hiperglikemia kronis. Kondisi ini dapat menyebabkan kerusakan organ jika tidak diatasi, termasuk pembuluh darah, saraf, ginjal, dan retina mata. DM Tipe 2 biasanya ditemukan pada orang dewasa, namun meningkat pula insidensinya pada usia muda akibat perubahan pola hidup dan pola makan yang kurang sehat (Lu *et al.*, 2024; Rosyidah & Cahyono, 2025).

Menurut peneliti, DM Tipe 2 merupakan kelainan metabolik jangka panjang yang membutuhkan pengelolaan seumur hidup karena tidak dapat sembuh total, hanya dapat dikontrol. Penyakit ini ditandai oleh kurangnya efektivitas insulin serta progresifnya disfungsi sel pankreas, sehingga berdampak pada regulasi glukosa darah. Pemahaman ini penting untuk menentukan strategi pencegahan dan manajemen yang tepat di komunitas, termasuk modifikasi gaya hidup dan pemantauan glukosa secara berkala.

2.1.2 Etiologi dan Faktor Risiko DM Tipe 2

Faktor – faktor risiko yang berhubungan dengan proses terjadinya diabetes tipe 2 adalah:

2.1.2.1 Usia

Risiko terjadinya diabetes tipe 2 meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Resistensi insulin mulai terjadi pada usia 45 tahun dan cenderung meningkat pada usia di atas 65 tahun. Hal ini terjadi karena orang – orang diusia ini cenderung kurang bergerak, kehilangan massa otot, dan bertambah berat badan. Proses penuaan juga mengakibatkan penurunan fungsi sel beta pankreas sebagai penghasil insulin (Basri *et al.*, 2022).

2.1.2.2 Gaya Hidup

Gaya hidup turut berperan penting dalam perkembangan DM Tipe 2. Pola makan tinggi kalori, gula, dan lemak jenuh, serta kurangnya aktivitas fisik, dapat meningkatkan berat badan dan memperburuk resistensi insulin. Perubahan gaya hidup yang tidak sehat ini merupakan faktor risiko yang paling sering ditemukan di negara berkembang maupun maju (Rosyidah & Cahyono, 2025).

2.1.2.3 Obesitas

Obesitas terutama obesitas sentral (lemak di sekitar perut), merupakan pemicu resistensi insulin karena jaringan adiposa yang berlebihan menghasilkan sitokin inflamasi yang mengganggu fungsi insulin (Lu *et al.*, 2024).

2.1.2.4 Stres

Stres kronis dapat memicu peningkatan hormon kortisol yang berdampak negatif pada metabolisme glukosa darah dan sensitivitas insulin (Orchida & Verasita, 2024)

2.1.3 Patofisiologi Diabetes Mellitus Tipe 2

Pada DM Tipe 2, dua mekanisme utama yang menyebabkannya adalah resistensi insulin dan disfungsi sel β pankreas. Pada kondisi ini, jaringan perifer seperti otot dan jaringan adiposa tidak merespon insulin dengan baik, meskipun kadar insulin tinggi di dalam darah. Akibatnya, glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel dengan efektif, sehingga tetap berada di aliran darah dan menyebabkan hiperglikemia. Sel β pankreas yang bertanggung jawab untuk memproduksi insulin berfungsi secara tidak efektif atau jumlahnya menurun seiring waktu, sehingga sekresi insulin kurang memadai untuk mengatasi resistensi insulin. Penurunan fungsi sel β pankreas ini menjadi faktor penting dalam perkembangan DM Tipe 2 secara progresif (Rosyidah & Cahyono, 2025).

Mekanisme terjadinya hiperglikemia pada DM Tipe 2 melibatkan kombinasi antara resistensi insulin dan disfungsi sel β . Ketika insulin tidak efektif bekerja pada jaringan target, glukosa terakumulasi dalam darah. Hasilnya, tubuh mengalami kronis hiperglikemia yang akhirnya merusak fungsi organ dan jaringan tubuh jika tidak terkontrol (Galicia-garcia *et al.*, 2020).

2.1.4 Manifestasi Klinis Diabetes Mellitus Tipe 2

Manifestasi klinis DM Tipe 2 dapat berupa gejala klasik yang dikenal sebagai 3P yaitu poliuria (sering buang air kecil), polidipsia (sering merasa haus), dan polifagia (nafsu makan meningkat) akibat hiperglikemia yang tidak terkontrol. Ketiga gejala ini merupakan akibat tingginya kadar glukosa darah yang mempengaruhi fungsi ginjal dan metabolisme tubuh secara keseluruhan (International Diabetes Federation (IDF), 2025).

Selain gejala klasik, penderita juga dapat mengalami gejala kronis seperti kelemahan umum, penurunan berat badan tanpa sebab jelas, sering merasa lelah, gangguan tidur, infeksi berulang, gangguan penglihatan, dan neuropati. Gejala kronis ini biasanya berkembang lebih lambat dan muncul seiring waktu jika kadar glukosa darah tidak terkontrol (Rosyidah & Cahyono, 2025).

2. 2 Konsep Kadar Gula Darah

2.2.1 Pengertian Kadar Gula Darah

Kadar glukosa darah adalah konsentrasi glukosa yang terdapat dalam darah pada suatu waktu tertentu dan merupakan indikator utama dalam mengukur kontrol metabolik pada individu, khususnya pada pasien diabetes. Menurut American Diabetes Association (ADA), kadar gula darah merupakan parameter yang digunakan untuk menilai efektivitas kontrol glikemik pasien diabetes serta risiko hiperglikemia dan hipoglikemia dalam praktik klinik sehari-hari (ADA, 2024).

Menurut Smeltzer & Bare (2020), kadar gula darah adalah ukuran kuantitatif glukosa dalam peredaran darah yang mencerminkan keseimbangan antara produksi, penggunaan, dan pengaturan hormon insulin dan glukagon dalam

tubuh. Kadar glukosa darah berfluktuasi sepanjang hari, dipengaruhi asupan makanan, aktivitas fisik, serta fungsi hormonal. Sumber lain menjelaskan bahwa kadar glukosa darah merupakan ukuran nutrisi yang tersedia bagi sel tubuh; pada kondisi normal, kadar glukosa darah dipertahankan dalam rentang yang sempit melalui mekanisme homeostasis tubuh, tetapi pada pasien diabetes mekanisme ini terganggu sehingga terjadi hiperglikemia kronis (Rosyidah & Cahyono, 2025).

Menurut peneliti, kadar gula darah adalah parameter fisiologis utama yang menggambarkan kontrol metabolik glukosa tubuh yang sangat penting dipantau pada pasien DM Tipe 2 karena berkaitan langsung dengan risiko komplikasi akut dan kronik. Pemahaman ini menjadi dasar pemilihan Gula Darah Sewaktu sebagai indikator utama dalam penelitian ini.

2.2.2 Jenis Pemeriksaan Kadar Gula Darah

Menurut *American Diabetes Association* (2024), pemeriksaan kadar glukosa darah meliputi beberapa jenis:

2.2.2.1 Gula Darah Puasa (GDP)

Gula Darah Puasa adalah pemeriksaan kadar glukosa dalam darah setelah pasien berpuasa minimal 8 jam. Pemeriksaan ini berguna untuk menilai kontrol metabolik basal sebelum asupan makanan berikutnya (ADA, 2024).

2.2.2.2 Gula Darah Sewaktu (GDS)

Gula Darah Sewaktu adalah pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan kapan saja tanpa memperhatikan waktu makan terakhir pasien. GDS memberikan gambaran kadar glukosa darah pada kondisi fisiologis sehari-hari dan sering digunakan dalam praktik klinik primer karena mudah dilakukan (Smeltzer & Bare, 2020).

2.2.2.3 HbA1c (Hemoglobin Terlikasi)

HbA1c adalah persentase hemoglobin yang mengalami glikosilasi akibat paparan glukosa darah jangka panjang (sekitar 2–3 bulan). Nilai ini memberikan gambaran kontrol glikemik jangka panjang dan sering digunakan untuk menilai efektivitas pengendalian DM dalam periode beberapa bulan (ADA, 2024).

Dalam penelitian ini yang dilakukan adalah pemeriksaan Gula Darah Sewaktu (GDS) karena GDS mencerminkan kadar glukosa darah pasien pada kondisi real-time tanpa perlu puasa, lebih mudah diakses di fasilitas primer seperti Puskesmas, dan sering digunakan dalam skrining diabetik serta pemantauan jangka pendek di klinik rawat jalan (Smeltzer & Bare, 2020).

2.2.3 Nilai Normal dan Abnormal Kadar Gula Darah

Nilai kadar gula darah diklasifikasikan menurut standar internasional. Batas normal kadar gula darah sewaktu adalah <140 mg/dL pada kondisi tidak puasa dan tidak menunjukkan gejala hiperglikemia. Kriteria hiperglikemia ditandai oleh nilai gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dL yang dapat menunjukkan gangguan toleransi glukosa atau diabetes bila disertai gejala klinis (Smeltzer & Bare, 2022). Menurut *American Diabetes Association*, seseorang dikategorikan menderita Diabetes Mellitus jika kadar gula darah puasa ≥ 126 mg/dL atau gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dL pada dua kesempatan berbeda atau berdasarkan HbA1c $\geq 6,5\%$ (ADA, 2024). Kondisi krisis hiperglikemia memerlukan penanganan medis segera karena dapat menyebabkan dehidrasi berat, gangguan elektrolit, penurunan kesadaran, hingga kematian apabila tidak ditangani secara adekuat.

2.2.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah

Kadar gula darah dipengaruhi oleh berbagai faktor. Berikut merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi kadar gula darah pada pasien DM Tipe 2 menurut beberapa sumber:

2.2.4.1 Pola makan

Asupan karbohidrat, indeks glikemik makanan, serta frekuensi makan sangat mempengaruhi fluktuasi glukosa darah. Konsumsi makanan tinggi karbohidrat sederhana dapat menyebabkan lonjakan glukosa darah secara cepat (Smeltzer & Bare, 2020).

2.2.4.2 Aktivitas fisik

Aktivitas jasmani meningkatkan sensitivitas insulin sehingga membantu sel mengambil glukosa dari darah, menurunkan kadar gula darah. Sebaliknya, gaya hidup sedentari menyebabkan resistensi insulin lebih tinggi (Rosyidah & Cahyono, 2025).

2.2.4.3 Kepatuhan pengobatan

Ketidakteraturan minum obat atau insulin pada pasien diabetes menyebabkan kadar gula darah tidak stabil dan rentan mengalami hiperglikemia berkepanjangan (ADA, 2024).

2.2.4.4 Stres psikologis

Stres kronis memicu pelepasan hormon stres seperti kortisol yang meningkatkan glukosa darah melalui peningkatan glukoneogenesis dan resistensi insulin (Reutrakul & Van Cauter, 2021).

2.2.4.5 Infeksi dan penyakit penyerta

Infeksi akut meningkatkan respon inflamasi dan stres, sehingga meningkatkan kebutuhan insulin dan kadar glukosa dalam darah (Smeltzer & Bare, 2022).

2.2.4.6 Obesitas

Kelebihan lemak tubuh terutama di daerah perut berhubungan dengan resistensi insulin yang lebih buruk serta peningkatan kadar glukosa darah (ADA, 2024).

2.2.4.7 Kualitas tidur

Gangguan tidur berdampak pada hormon pengatur glukosa seperti insulin dan kortisol. Tidur yang tidak adekuat meningkatkan resistensi insulin serta mengganggu metabolisme glukosa darah secara keseluruhan (Zhu *et al.*, 2022).

2.3 Konsep Kualitas Tidur

2.3.1 Pengertian Kualitas Tidur

Kualitas tidur adalah salah satu indikator penting dalam menilai kondisi kesehatan seseorang, terutama terkait dengan kepuasan subjektif individu terhadap proses tidur yang dialami. Menurut Kumar (2022), kualitas tidur dapat diartikan sebagai kemampuan individu untuk memperoleh tidur yang cukup dan nyenyak, sehingga dapat memulihkan energi fisik maupun mental serta mendukung aktivitas sehari-hari. Hal senada juga disampaikan oleh *American Sleep Association* (2024) yang menjelaskan bahwa kualitas tidur mencakup beberapa aspek penting seperti durasi tidur, efisiensi tidur, frekuensi terbangun pada malam hari, serta kenyamanan lingkungan tidur yang mendukung tercapainya tidur yang optimal.

Lebih lanjut, Lestari & Widodo (2025) berpendapat bahwa kualitas tidur merupakan kondisi di mana seseorang dapat melalui tahap-tahap tidur sesuai siklus tidur normal, sehingga tubuh dan pikiran dapat beristirahat secara maksimal. Solang *et al* (2025) mengemukakan bahwa kualitas tidur mencerminkan tingkat kepuasan seseorang terhadap tidur yang berpengaruh terhadap fungsi metabolik, kemampuan konsentrasi, daya ingat, serta stabilitas emosi.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa kualitas tidur adalah kondisi subjektif yang menggambarkan kepuasan seseorang terhadap proses tidurnya, ditinjau dari durasi, efisiensi, dan manfaat tidur bagi pemulihan fungsi tubuh dan mental secara optimal.

2.3.2 Fisiologi Tidur

Tidur merupakan suatu proses fisiologis yang kompleks dan sangat penting bagi pemulihan fisik, mental, serta keseimbangan metabolik tubuh. Secara biologis, tidur diatur oleh interaksi berbagai sistem saraf pusat, hormon, serta ritme sirkadian yang bekerja secara teratur. Tidur yang berkualitas mendukung pemulihan energi, pertumbuhan sel, perbaikan jaringan, dan menjaga fungsi sistem imun (Gentile *et al.*, 2025).

Secara fisiologi, tidur dibagi menjadi dua fase utama, yaitu *Non-Rapid Eye Movement (NREM)* dan *Rapid Eye Movement (REM)*. Kedua fase ini berulang dalam satu siklus tidur yang normalnya berlangsung sekitar 90–110 menit dan terjadi 4–6 kali setiap malam (Damayanti, 2020). Setiap fase memiliki karakteristik dan fungsi yang berbeda dalam mendukung kesehatan tubuh.

Tidur yang tidak adekuat, baik dari segi durasi maupun kualitas, dapat menyebabkan peningkatan aktivitas sistem saraf simpatik serta peningkatan

hormon stres seperti kortisol yang berkontribusi terhadap terjadinya resistensi insulin. Kondisi ini mengakibatkan penurunan sensitivitas sel terhadap insulin sehingga glukosa tidak dapat dimanfaatkan secara optimal dan akhirnya terjadi peningkatan kadar gula darah (Khandelwal *et al.*, 2023). Gangguan tidur kronis juga memengaruhi keseimbangan hormon leptin dan ghrelin yang berperan dalam pengaturan nafsu makan, sehingga meningkatkan risiko obesitas yang merupakan faktor utama terjadinya DM tipe 2. Individu dengan kualitas tidur buruk memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan toleransi glukosa dan berkembang menjadi diabetes dibandingkan dengan individu dengan kualitas tidur baik (Ginting, 2021).

2.3.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Tidur

Kualitas tidur tidak berdiri sendiri, melainkan dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan. Menurut Lestari & Widodo (2025), faktor-faktor tersebut dapat dibagi ke dalam enam kelompok, yaitu faktor fisiologis, psikologis, lingkungan, pola hidup, sosial atau pekerjaan, serta kondisi penyakit yang relevan seperti DM.

2.3.3.1 Faktor Fisiologis

Faktor fisiologis mencakup kondisi tubuh secara keseluruhan. Usia lanjut, perubahan hormon, dan adanya gangguan fisik seperti nyeri kronis akan berdampak langsung pada pola tidur seseorang. Penelitian Rahmawati & Nugroho (2024) menunjukkan bahwa lansia sering mengalami gangguan tidur karena penurunan hormon melatonin serta gangguan muskuloskeletal yang menimbulkan nyeri menetap.

2.3.3.2 Faktor Psikologis

Kondisi mental dan psikologis juga memengaruhi kualitas tidur. Individu yang mengalami stres berlebih, gangguan kecemasan, atau depresi akan lebih sulit memulai tidur maupun mempertahankan tidur yang nyenyak. Menurut Ismail & Septiawan (2024), beban pikiran yang berat menghambat proses relaksasi otak, sehingga seseorang cenderung terbangun di malam hari.

2.3.3.3 Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan berhubungan dengan kondisi ruang tidur, seperti suhu ruangan, kebisingan, pencahayaan, serta kenyamanan tempat tidur. Lingkungan yang tidak nyaman akan memicu gangguan tidur berkepanjangan. Fitriani & Setiawan (2024) menyarankan pengaturan suhu ruangan sejuk, pencahayaan redup, dan penggunaan kasur yang ergonomis agar mendukung tidur optimal.

2.3.3.4 Faktor Pola Hidup

Gaya hidup modern dapat memengaruhi pola tidur secara signifikan. Kebiasaan mengonsumsi kafein atau alkohol sebelum tidur, merokok, kurang beraktivitas fisik, serta penggunaan gadget hingga larut malam terbukti berkontribusi menurunkan kualitas tidur (Rahmawati & Nugroho, 2024).

2.3.3.5 Faktor Sosial dan Pekerjaan

Pekerja dengan jadwal shift malam atau beban kerja yang tinggi memiliki risiko gangguan tidur lebih besar dibandingkan pekerja dengan jam kerja teratur. Lestari & Widodo (2025) menjelaskan bahwa ritme sirkadian sering terganggu karena pola tidur yang tidak menentu akibat kewajiban pekerjaan atau tanggung jawab sosial.

2.3.3.6 Faktor Penyakit

Faktor penyakit juga memainkan peran penting dalam kualitas tidur. Meta-analisis global melaporkan sekitar 52% pasien DM tipe 2 mengalami gangguan tidur, seperti insomnia, sering terbangun di malam hari, maupun tidur yang tidak nyenyak (Abderrahim *et al.*, 2023). Penelitian di Indonesia yang dilakukan oleh Ismail & Septiawan (2024) juga menemukan lebih dari 55% pasien DM tipe 2 memiliki kualitas tidur buruk berdasarkan PSQI.

2.3.4 Jenis-Jenis Gangguan Tidur

Gangguan tidur adalah kondisi yang menghambat proses tidur normal sehingga menurunkan kualitas tidur. *American Sleep Association* (2024) mengidentifikasi beberapa jenis gangguan tidur, di antaranya:

2.3.4.1 *Insomnia*: Kesulitan untuk memulai tidur atau mempertahankan tidur sehingga tidur menjadi tidak cukup.

2.3.4.2 *Sleep Apnea*: Gangguan pernapasan berupa henti napas sesaat secara berulang selama tidur.

2.3.4.3 *Narcolepsy*: Rasa kantuk berlebihan di siang hari yang muncul tiba-tiba dan tidak terkendali.

2.3.4.4 *Parasomnia*: Gangguan perilaku saat tidur seperti tidur berjalan (*sleepwalking*), mimpi buruk, atau *night terrors*.

2.3.4.5 *Restless Legs Syndrome (RLS)*: Sensasi tidak nyaman pada tungkai yang menimbulkan dorongan untuk terus menggerakkannya sehingga mengganggu tidur.

2.3.5 Dampak Gangguan Kualitas Tidur

Gangguan kualitas tidur pada pasien Diabetes Mellitus (DM) tidak hanya berdampak pada rasa lelah atau penurunan kenyamanan hidup, tetapi juga berkontribusi terhadap gangguan fisiologis, psikologis, dan metabolik yang dapat memperburuk perjalanan penyakit. Tidur yang tidak adekuat menyebabkan ketidakseimbangan sistem regulasi tubuh, terutama sistem endokrin dan saraf otonom, yang berperan penting dalam pengendalian kadar glukosa darah (Khandelwal *et al.*, 2023).

2.3.5.1 Dampak Fisiologis

Secara fisiologis, gangguan kualitas tidur dapat meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatik dan menurunkan aktivitas parasimpatik. Kondisi ini menyebabkan peningkatan tekanan darah, denyut jantung, serta pelepasan hormon stres seperti kortisol dan katekolamin. Pada pasien DM, peningkatan hormon stres tersebut berkontribusi pada peningkatan produksi glukosa oleh hati (glukoneogenesis) dan penurunan sensitivitas insulin, sehingga memperburuk kondisi hiperglikemia (Salsabila *et al.*, 2025). Kurang tidur juga mengganggu proses pemulihan jaringan dan sistem imun, sehingga pasien DM menjadi lebih rentan terhadap infeksi dan penyembuhan luka yang lambat (Smeltzer & Bare, 2020).

2.3.5.2 Dampak Psikologis

Gangguan kualitas tidur juga berdampak signifikan terhadap kondisi psikologis pasien DM. Tidur yang tidak nyenyak atau terfragmentasi sering dikaitkan dengan peningkatan risiko stres, kecemasan, dan depresi. Pasien DM dengan kualitas tidur buruk cenderung mengalami penurunan motivasi untuk melakukan perawatan diri, seperti kepatuhan diet, aktivitas fisik, dan minum obat

secara teratur. Kondisi psikologis yang terganggu ini dapat membentuk siklus negatif, di mana stres dan kecemasan memperburuk kualitas tidur, yang pada akhirnya semakin memperburuk kontrol glikemik dan kualitas hidup pasien (Tan & Benedict, 2022).

2.3.5.3 Dampak Metabolik pada Pasien DM

Dampak paling signifikan dari gangguan kualitas tidur pada pasien DM adalah pada aspek metabolik. Tidur yang tidak cukup atau berkualitas buruk terbukti meningkatkan resistensi insulin dan mengganggu toleransi glukosa. Beberapa studi menunjukkan bahwa pasien DM tipe 2 dengan kualitas tidur buruk memiliki kadar gula darah yang lebih tinggi dibandingkan pasien dengan kualitas tidur baik, baik pada pemeriksaan gula darah sewaktu maupun puasa (Ismail & Septiawan, 2025). Gangguan tidur kronis juga berhubungan dengan peningkatan risiko obesitas, sindrom metabolik, dan komplikasi kardiovaskular yang sering menyertai DM tipe 2 (ADA, 2024). Kualitas tidur merupakan faktor penting yang berperan dalam keberhasilan pengendalian kadar gula darah dan pencegahan komplikasi jangka panjang pada pasien DM

2.3.6 Pengukuran Kualitas Tidur

Pengukuran kualitas tidur dilakukan untuk menilai sejauh mana tidur individu memenuhi kebutuhan biologis tubuh dan mendukung fungsi optimal di siang hari. Salah satu instrumen yang paling banyak digunakan secara internasional adalah *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). PSQI pertama kali dikembangkan oleh Buysse *et al* (1989) dan hingga saat ini tetap menjadi instrumen standar untuk menilai kualitas tidur secara subjektif (Fitriani & Setiawan, 2024).

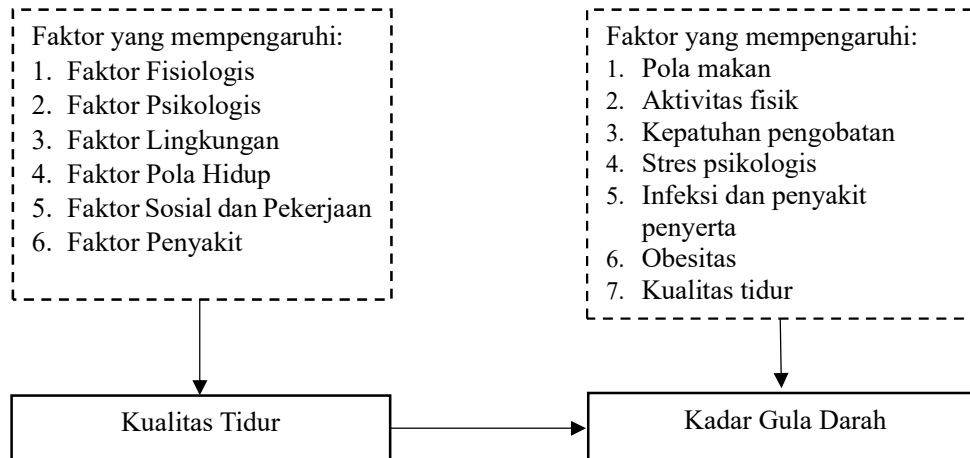
PSQI menilai kualitas tidur berdasarkan tujuh komponen utama, yaitu: kualitas tidur subjektif, latensi tidur (lama waktu yang diperlukan untuk tertidur), durasi tidur, efisiensi tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan gangguan fungsi di siang hari. Masing-masing komponen diberikan skor, kemudian dijumlahkan menjadi skor total dengan rentang 0–21. Skor total PSQI ≤ 5 menunjukkan kualitas tidur yang baik, sedangkan skor >5 menunjukkan kualitas tidur yang buruk (Ismail & Septiawan, 2024).

Instrumen PSQI telah diterjemahkan dan diadaptasi ke dalam Bahasa Indonesia agar mudah dipahami responden. Menurut penelitian Ramadhani & Sari (2019), uji validitas PSQI Bahasa Indonesia menunjukkan hasil validitas yang baik dengan nilai korelasi item total di atas 0,30. Hal ini berarti butir pertanyaan PSQI mampu mengukur aspek-aspek kualitas tidur secara konsisten sesuai tujuan instrumen. Selain validitas, aspek reliabilitas instrumen PSQI juga telah diuji di berbagai penelitian di Indonesia. Penelitian Damayanti (2020) melaporkan bahwa PSQI versi Bahasa Indonesia memiliki nilai reliabilitas yang baik dengan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,72. Nilai ini menunjukkan konsistensi internal yang memadai sehingga PSQI dapat digunakan untuk mengukur kualitas tidur secara berulang dan dipercaya menghasilkan data yang stabil.

Fitriani & Setiawan (2024) juga menambahkan bahwa PSQI banyak digunakan di penelitian keperawatan, kesehatan masyarakat, dan psikologi karena kepraktisannya, sensitivitasnya mendeteksi gangguan tidur ringan hingga berat, serta kemampuannya untuk digunakan pada populasi yang beragam, termasuk pasien dengan penyakit kronis seperti DM. Dalam penelitian ini, pengukuran kualitas tidur dilakukan menggunakan PSQI versi Bahasa Indonesia agar instrumen

dapat diterima dengan baik oleh responden. Hasil pengukuran dengan PSQI akan membantu menilai kondisi kualitas tidur pasien DM secara objektif untuk kemudian dianalisis hubungannya dengan kadar gula darah sewaktu pasien.

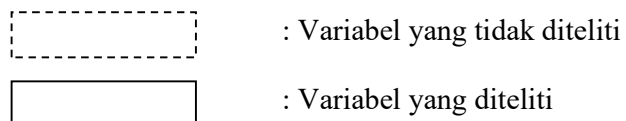
2. 4 Kerangka Konsep



Gambar 2.1

Kerangka Konsep Hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien DM Tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I

Keterangan :



2. 5 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang penelitian dan tinjauan pustaka di atas, hipotesis penelitian ini adalah :

2.6.1 Ha diterima, H0 ditolak: Ada Hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien DM Tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I.

2.6.2 Ha ditolak, H0 diterima: Tidak Ada Hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien DM Tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I.

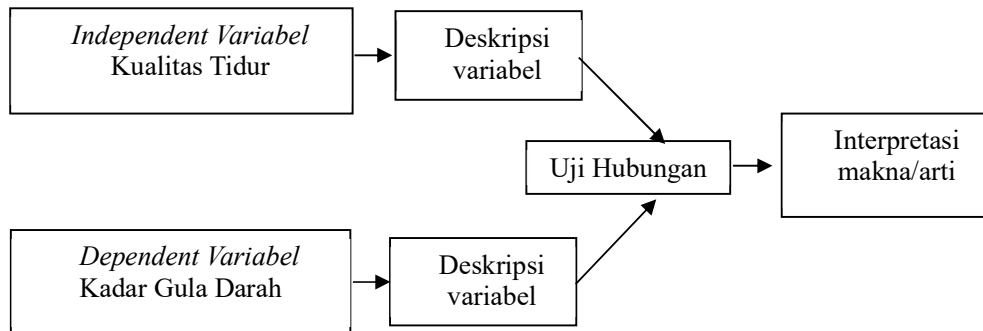
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

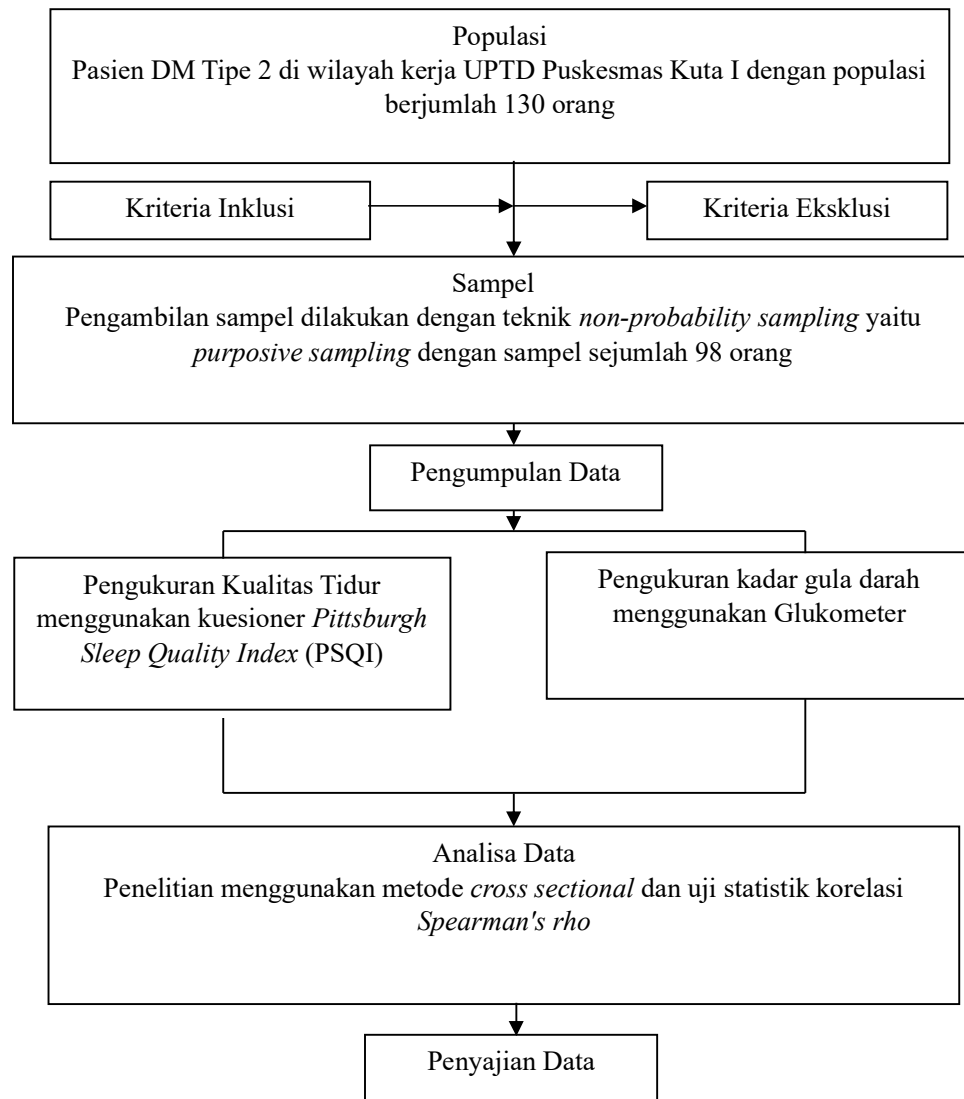
Penelitian ini adalah merupakan penelitian kuantitatif dengan metode observasional serta rancangan *cross sectional* berguna untuk melihat hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien DM Tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I. Menurut Nursalam (2020), dalam penelitian *cross sectional*, variabel sebab atau risiko dan akibat atau kasus yang terjadi pada objek penelitian diukur dan dikumpulkan dalam satu kali pengukuran, sesaat atau satu kali saja dalam satu kali waktu (dalam waktu yang bersamaan) dan tidak ada *follow up*. Desain penelitian analitik koresional dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1
Desain Rancangan Penelitian Analitik Korelasional

3.2 Kerangka Kerja

Adapun kerangka kerjanya dalam penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 3.2

Kerangka Kerja Penelitian Hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien DM Tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I, pada Mei - Juni 2026.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2018). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien DM Tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I yang terdata pada Januari 2026 sejumlah dengan populasi berjumlah 130. Data ini diperoleh melalui proses penyaringan kunjungan pasien, di mana setiap pasien yang melakukan kunjungan lebih dari satu kali tetap dihitung sebagai satu individu.

3.4.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti (Arikunto, 2019). Sampel pada penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *non probability sampling* yaitu *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2018) *purposive sampling* adalah teknik penetapan sampel dari populasi sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

Penetapan jumlah sampel dilakukan menggunakan perhitungan rumus *cross sectional* dari Sugiyono (2018) yaitu:

$$S = \frac{\lambda^2 . N . P . Q}{d^2 (N-1) + \lambda^2 . P . Q}$$

$$S = \frac{3,841.130.0,5.0,5}{0,05^2 (130 - 1) + 1^2.0,5.0,5}$$

$$S = \frac{124,83}{0,0025 (129) + 3,841 . 0,25}$$

$$S = \frac{124,83}{0,322 + 0,96}$$

$$S = \frac{124,83}{1,28}$$

$S = 97,52$ dibulatkan menjadi 98 responden

Keterangan:

S = Jumlah sampel

λ^2 = Chi Kuadrat yang harganya tergantung derajat kebebasan dan tingkat kesalahan. Untuk derajat kebebasan 1 dan kesalahan 5 % harga Chi Kuadrat = 3,841. Harga Chi Kuadrat untuk kesalahan 1 % = 6,63 dan 10 % = 2,706

N = Jumlah Populasi

P = Peluang benar (0,05)

Q = Peluang salah

d = Perbedaan antara rata-rata sampel dengan rata-rata populasi. Perbedaan bisa 0,01 , 0,05 dan 0,010

Besar sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah sebanyak 98 orang.

3.4.2.1 Kriteria inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria umum subyek penelitian dari suatu populasi target dan terjangkau yang akan diteliti (Notoadmojo, 2018). Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:

1. Pasien yang terdiagnosis Diabetes Mellitus Tipe 2 yang tercatat di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I.

2. Pasien yang mampu berkomunikasi dengan baik (verbal/tulisan) sehingga dapat mengisi kuesioner kualitas tidur.
3. Pasien yang bersedia menjadi responden dengan menandatangani *informed consent*.
4. Pasien yang meminum obat Diabetes Militus yang sama.

3.4.2.2 Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi adalah menghilangkan/mengeluarkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi dari studi karena berbagai sebab (Nursalam, 2020).

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini antara lain:

1. Pasien dengan gangguan kejiwaan berat (misalnya skizofrenia, gangguan bipolar berat) yang dapat memengaruhi kualitas tidur dan keakuratan jawaban.

3.5 Variabel dan Definisi Operasional Variabel

3.5.1 Variabel penelitian

Menurut Labovits dan Hagedom (1967) Variabel adalah dimensi dari konsep yang dapat diukur atau konsep yang terukur yang memiliki dua atau lebih nilai, baik dari satu unit (individual atau kelompok) ke unit berikutnya untuk setiap unit pada periode waktu yang berbeda (Adiputra *et al.*, 2021).

3.5.2 Variabel Dependent (variabel terikat)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi dari variabel bebas yang umumnya dilakukan pengamatan atau diukur, sehingga variabel terikat disebut dengan variabel tergantung. Variabel terikat (variabel dependent) yang digunakan pada penelitian ini yaitu kadar gula darah.

3.5.3 Variabel Independent (variabel bebas)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi serta menjadi penyebab perubahan dari variabel terikat (Adiputra *et al.*, 2021). Variabel bebas (variabel independent) yang digunakan pada penelitian ini adalah kualitas tidur.

3.5.4 Definisi Operasional

Definisi operasional yaitu mendefinisikan variabel secara operasional berdasarkan karakteristik yang diamati, sehingga memungkinkan penelitian untuk melakukan observasi atau pengukuran secara cermat terhadap suatu objek atau fenomena (Adiputra *et al.*, 2021). Definisi operasional penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3.1
Definisi Operasional Variabel Penelitian Hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien DM Tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I.

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala	Skor
1	2	3	4	5
Variabel bebas: Kualitas Tidur	Persepsi subjektif pasien DM tipe 2 terhadap pola dan pengalaman tidurnya selama satu bulan terakhir, yang mencakup durasi tidur, latensi tidur, efisiensi tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan gangguan aktivitas di siang hari.	Kuesioner <i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i> (PSQI)	Ordinal	1. Kualitas tidur buruk jika total skor PSQI > 5 2. Kualitas tidur baik jika total skor PSQI ≤ 5
Variabel terikat: Kadar Gula Darah Sewaktu	Jumlah konsentrasi glukosa dalam darah responden yang diukur secara sewaktu tanpa memperhatikan waktu makan terakhir	Glukometer	Ordinal	1. ≥ 200 mg/dl 2. < 200 mg/dl

3.6 Jenis dan Tehnik Pengumpula Data

3.6.1 Jenis Data yang Dikumpulkan

Jenis data dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Menurut Azwar (2013) data primer adalah data yang diperoleh sendiri oleh peneliti dari hasil pengukuran, pengamatan, dan survei, sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh dengan cara membaca, mempelajari, dan memahami melalui media lain yang bersumber dari literatur, buku-buku, serta dokumen.

Data skunder dalam penelitian ini diperoleh dari dokumentasi atau register pasien DM Tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I dan data primer dalam penelitian ini yaitu kualitas tidur dan kadar gula darah sewaktu pada pasien DM Tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I.

3.6.2 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan suatu proses pendekatan kepada subjek dan proses pengumpulan karakteristik subjek yang diperlukan dalam suatu penelitian (Adiputra *et al.*, 2021). Berikut Langkah-langkah yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

3.6.2.1 Prosedur Administrasi

1. Peneliti mengurus ijin penelitian di bagian Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (PP2M) Program Studi Keperawatan Program Sarjana STIKES Wira Medika Bali yang ditujukan kepada Kepala UPTD Puskesmas Kuta I.
2. Peneliti melakukan permohonan pengajuan uji etik ke Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) STIKES Wira Medika Bali.

3. Peneliti mengajukan permohonan izin penelitian kepada PPPM STIKES Wira Medika Bali dan diajukan kepada Kepala Badan Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Badung.
4. Peneliti mengajukan surat rekomendasi dari Badan Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Badung kepada Kepala UPTD Puskesmas Kuta I.
5. Peneliti melakukan permohonan izin penelitian kepada Kepala UPTD Puskesmas Kuta I, untuk melakukan penelitian di tempat tersebut dengan menjelaskan maksud dan tujuan penelitian serta permohonan izin untuk mencari sampel penelitian.

3.6.2.2 Prosedur Teknis

1. Peneliti dalam pengumpulan data dibantu oleh peneliti pembantu (*enumerator*) sebanyak dua orang yaitu perawat yang bertugas di UPTD Puskesmas Kuta I. Peneliti utama dan *enumerator* menyamakan persepsi tentang maksud dan tujuan penelitian, calon responden yang dicari dan tentang cara pengumpulan data. Peran dan tugas dari *enumerator* adalah, meminta persetujuan menjadi responden dan melakukan pengukuran kualitas tidur dan kadar gula darah pada pasien DM.
2. Peneliti dan *enumerator* mencari calon responden dengan cara bertemu langsung dengan pasien yang melakukan kontrol rutin di UPTD Puskesmas Kuta I sebelum dilakukan pemeriksaan oleh dokter dan melakukan kunjungan rumah jika jumlah responden belum mencukupi setelah 3 minggu periode penelitian.

3. Peneliti dan *enumerator* mencari calon responden dengan menyampaikan penjelasan dan maksud penelitian. Pasien yang bersedia menjadi responden, diminta untuk menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*), jika subjek menolak untuk diteliti, maka peneliti tidak akan memaksa dan menghormati haknya.
4. Peneliti/*enumerator* memberikan kuesioner kualitas tidur dan memeriksa GDS pasien menggunakan glukometer, namun jika responden memiliki kesulitan dalam mengisi kuesioner maka peneliti/*enumerator* akan membantu responden dalam menjawab dengan metode wawancara.
5. Setelah responden mengisi kuesioner peneliti/*enumerator* memeriksa kembali kelengkapan kuesioner yang telah diberikan dan apabila terdapat jawaban yang kurang jelas atau terlewatkan maka peneliti/*enumerator* meminta responden untuk memperbaiki atau melengkapi jawaban pada kuesioner saat itu juga.
6. Setelah data terpenuhi atau terkumpul, selanjutnya peneliti melakukan pengolahan data dan analisis data selama kurang lebih 1 minggu

3.6.3 Instrumen Pengumpulan Data

Instrument adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2018). Instrument pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) untuk mengukur kualitas tidur pasien dan glukometer untuk mengukur gula darah pasien.

3.6.3.1 *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI)

PSQI pertama kali dikembangkan oleh Buysse *et al* (1989) dan hingga saat ini tetap menjadi instrumen standar untuk menilai kualitas tidur secara subjektif

(Fitriani & Setiawan, 2024). Kuesioner ini terdiri dari 19 item yang dinilai oleh individu dan 5 item tambahan yang dinilai oleh teman sekamar. Item 1-4 merupakan pertanyaan terbuka tentang kebiasaan individu tidur dan bangun, total waktu tidur, dan *sleep latency* (menit). Item 5-18 menggunakan skala likert, yaitu 0 = tidak selama satu bulan terakhir, 1 = kurang dari sekali seminggu, 2 = sekali atau dua kali seminggu, 3 = tiga kali atau lebih dalam seminggu. Item tambahan yang dinilai oleh teman sekamar tersebut hanya digunakan untuk informasi klinis dan tidak ditabulasikan dalam penilaian dari instrumen ini. Keseluruhan item pernyataan menilai berbagai faktor yang berkaitan dengan tidur yang berkualitas dan dikelompokkan dalam tujuh komponen, yang masing-masing memiliki skala 0-3. Ketujuh komponen skor tersebut kemudian dijumlahkan untuk menghasilkan skor global dari PSQI yang memiliki jangkauan skor 0-21. Skor total PSQI ≤ 5 menunjukkan kualitas tidur yang baik, sedangkan skor >5 menunjukkan kualitas tidur yang buruk. Klasifikasi kualitas tidur hanya dibagi menjadi dua kategori utama tersebut, karena ambang batas skor 5 telah divalidasi secara empiris sebagai titik potong (*cut-off point*) yang sensitif dan spesifik dalam membedakan antara individu dengan dan tanpa gangguan kualitas tidur (Ismail & Septiawan, 2024).

3.6.3.2 Glukometer

Glukometer merupakan alat medis portabel yang digunakan untuk mengukur kadar glukosa darah secara cepat dan praktis, umumnya melalui sampel darah kapiler yang diambil dari ujung jari. Alat ini bekerja berdasarkan reaksi enzimatis antara glukosa dalam darah dengan strip reagen, yang kemudian diubah menjadi sinyal listrik dan ditampilkan dalam bentuk nilai numerik kadar glukosa

darah (mg/dL). Menurut *American Diabetes Association*, nilai gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dL dapat mengindikasikan hiperglikemia dan digunakan sebagai salah satu kriteria diagnosis diabetes apabila disertai gejala klinis, sedangkan nilai < 200 mg/dL menunjukkan kadar glukosa darah yang relatif lebih terkontrol (*American Diabetes Association*, 2024). Glukometer banyak digunakan di fasilitas pelayanan kesehatan primer seperti Puskesmas karena mudah digunakan, hasilnya cepat, serta cukup akurat untuk pemantauan kadar gula darah sewaktu pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 (Smeltzer & Bare, 2022; *American Diabetes Association*, 2024).

3.6.4 Validitas dan Reliabilitas

Kuesioner PSQI dan glukometer yang digunakan dalam penelitian ini merupakan instrumen yang sudah valid dan reliabel sehingga tidak dilakukan uji validitas dan reliabilitas lagi oleh peneliti. Penelitian Damayanti (2020) melaporkan bahwa PSQI versi Bahasa Indonesia memiliki nilai reliabilitas yang baik dengan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,72. Nilai ini menunjukkan konsistensi internal yang memadai sehingga PSQI dapat digunakan untuk mengukur kualitas tidur secara berulang dan dipercaya menghasilkan data yang stabil. Glukometer juga memiliki validitas yang baik bila digunakan sesuai prosedur standar operasional dan dikalibrasi secara berkala. Nilai hasil pengukuran glukometer menunjukkan korelasi yang kuat dengan pemeriksaan glukosa darah laboratorium, khususnya untuk pemantauan klinis dan penelitian lapangan (Hernandez *et al.*, 2021). Reliabilitas glukometer juga dinilai tinggi, ditunjukkan oleh konsistensi hasil pengukuran berulang pada individu yang sama dalam kondisi yang serupa. Glukometer dinilai layak dan dapat diandalkan sebagai instrumen pengukuran

kadar gula darah sewaktu dalam penelitian ini, terutama pada setting pelayanan kesehatan primer (Zhang *et al.*, 2023). Glukometer yang digunakan dalam penelitian ini merupakan alat yang tersedia di lokasi penelitian dan sudah dilakukan kalibrasi oleh UPTD Puskesmas Kuta I.

3.7 Pengolahan dan Analisa Data

3.7.1 Pengolahan Data

Data yang telah dikumpul berdasarkan variabel yang ada kemudian data diolah. Pengolahan dilakukan dengan menggunakan komputer, data tersebut diolah melalui beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut:

3.7.1.1 Editing

Editing adalah memeriksa daftar pertanyaan yang telah diserahkan oleh para pengumpul data. Pemeriksaan daftar pernyataan yang telah selesai ini dilakukan terhadap:

1. Kelengkapan jawaban, apakah tiap pernyataan sudah ada jawabannya.
2. Keterbatasan tulisan, tulisan yang tidak terbaca akan mempersulit pengolahan dan atau berakibat pengolah data salah membaca.
3. Relevansi jawaban, bila ada jawaban yang kurang atau tidak relevan maka editor harus menolaknya.

3.7.1.2 Coding

Coding adalah mengklasifikasikan dan mengelompokkan data sesuai dengan klasifikasi dengan cara memberikan kode tertentu. Dalam penelitian ini peneliti memberikan kode untuk mempermudah melakukan tabulasi dan analisa

data dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Usia (Kategori Umur Menurut Depkes RI 2009)

36-45 tahun : 1

46-55 tahun : 2

56-65 tahun : 3

> 65 Tahun : 4

2. Jenis kelamin

Laki –laki : 1

Perempuan : 2

3. Pekerjaan

Bekerja :1

Tidak Bekerja :2

4. Kualitas Tidur

Baik : 1

Buruk : 2

5. GDS

≥ 200 mg/dl : 1

< 200 mg/dl : 2

3.7.1.3 *Entry Data*

Setelah dilakukan *editing* dan *coding* selanjutnya peneliti akan melakukan *data entry*. *Data entry* adalah kegiatan memasukan data yang telah dikumpulkan ke dalam *master table* atau *database* komputer dengan bantuan *Microsoft Excel*, kemudian membuat distribusi frekuensi sederhana agar data dapat dianalisis dengan bantuan SPSS.

3.7.1.4 *Cleaning*

Cleaning merupakan pembersihan data melalui pengecekan kembali data yang akan di *entry*. Data diperiksa kembali dengan data yang didapatkan pada *cheklist*. Kesalahan-kesalahan dicek dengan menghubungkan jawaban satu sama lain untuk mengetahui adanya konsistensi jawaban. Data kemudian disajikan dalam bentuk tabel distribusi.

3.7.1.5 *Tabulasi*

Tabulasi merupakan pengelompokkan data sesuai dengan tujuan penelitian kemudian memasukkannya ke dalam tabel. Hasil penilaian yang sudah diberi nilai dimasukkan ke dalam tabel. Hal ini dimaksudkan untuk memudahkan pada waktu melakukan pengolahan data. Penyajian data dalam penelitian ini yaitu dalam bentuk narasi dan tabel sesuai judul penelitian. Data yang diperoleh diolah dan dilakukan analisis statistik.

3.7.2 **Analisa Data**

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis univariat dan analisis bivariat.

3.7.2.1 **Analisis Univariat**

Analisa ini bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Pada analisa ini, data yang diperoleh dari hasil pengumpulan data disajikan dalam bentuk tabel distribusi, frekuensi, ukuran tendensi sentral atau grafik (Sugiyono, 2017). Data yang akan didapat pada penelitian ini adalah umur, jenis kelamin, pekerjaan, kualitas tidur dan kadar gula darah pada pasien DM Tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kuta I.

3.7.2.2 Analisis Bivariat

Analisa ini dilakukan untuk menguji variabel bebas dan variabel terikat yang diduga berhubungan atau korelasi (Notoadmojo, 2018) Berdasarkan variabel dalam penelitian ini yaitu kualitas tidur dan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kuta I, maka uji statistik bivariat yang dilakukan dengan uji statistik *nonparametric rho spearman*. Statistik ini merupakan suatu ukuran asosiasi atau hubungan yang dapat digunakan pada kondisi satu atau kedua variabel yang diukur adalah skala ordinal (berbentuk ranking) atau kedua variabel adalah numerik namun kondisi normal tidak terpenuhi. Hasil uji dikatakan ada hubungan jika nilai ($p < 0,05$) maka H_0 ditolak dan jika nilai ($p > 0,05$) maka H_a diterima berarti hipotesis ada pengaruh (Arifin, 2017).

3.8 Etika Penelitian

Etika Penelitian merupakan masalah yang cukup penting dalam penelitian mengingat penelitian keperawatan berhubungan langsung dengan manusia. Menurut (Hidayat, 2017) masalah – masalah yang harus diperhatikan yaitu :

1. Lembar Persetujuan (*Informed Consent*)

Merupakan bentuk tindakan berupa persetujuan antara peneliti dengan responden penelitian dengan memberikan lembar persetujuan sebelum penelitian dilakukan dengan tujuan responden mengerti maksud, tujuan dan mengetahui dampaknya. *Informed Consent* dalam penelitian ini diberikan kepada responden dan ditandatangani secara sadar tanpa pemaksaan dari peneliti.

2. Tanpa Nama (*Anonymity*)

Tetap menjaga kerahasiaan identitas responden dengan baik. Penelitian ini tidak mencantumkan nama lengkap responden pada lembar – lembar pengumpulan data dan digantikan dengan kode tertentu sebagai pengingat responden.

3. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Kerahasiaan merupakan tindakan menutupi identitas serta informasi yang diberikan maupun didapat dari responden. Kerahasiaan dilakukan dalam penelitian ini dengan hanya melaporkan kelompok data tertentu dari hasil penelitian.

4. Keadilan (*Justice*)

Seluruh responden mendapat perlakuan yang sama berdasarkan moral, martabat dan hak asasi manusia. Peneliti tidak akan mengistimewakan sebagian responden dengan responden yang lainnya dengan memberikan perlakuan yang sama.

5. Kemanfaatan (*Beneficiency*)

Beneficiency merupakan kemanfaatan yang didapat dari penelitian. Setiap penelitian diharapkan memiliki manfaat dalam hasilnya sehingga peneliti berusaha agar hasil penelitian bermanfaat semaksimal mungkin bagi masyarakat yang bersedia menjadi responden. Manfaat yang didapat berupa tindakan alternatif untuk menangani kecemasan yang dirasakan pasien pre operasi bedah saraf.

6. Tidak Merugikan (*Non Maleficence*)

Non Maleficence berarti tidak merugikan. Penelitian yang baik merupakan penelitian yang mampu meminimalisir dampak yang tidak menguntungkan. *Non Maleficence* dalam penelitian ini dilakukan dengan tetap menjaga komunikasi

dengan responden dan memperkuat teori dasar dalam penelitian.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Kondisi Lokasi Penelitian

UPTD Puskesmas Kuta I merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama milik Pemerintah Kabupaten Badung yang berperan dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif bagi masyarakat di wilayah Kecamatan Kuta. Puskesmas ini beralamat di Jl. Raya Kuta No. 117, Kuta, Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Provinsi Bali. Wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I mencakup kawasan dengan kepadatan penduduk yang tinggi serta aktivitas pariwisata yang berkembang pesat, sehingga memiliki karakteristik masyarakat yang beragam dan membutuhkan pelayanan kesehatan yang komprehensif, termasuk pelayanan bagi penderita penyakit tidak menular seperti Diabetes Mellitus (DM).

Sebagai fasilitas pelayanan kesehatan primer, UPTD Puskesmas Kuta I menyelenggarakan berbagai program kesehatan, salah satunya Program Pengelolaan Penyakit Tidak Menular (PTM) yang meliputi deteksi dini, pemantauan, edukasi, serta pengobatan bagi pasien Diabetes Mellitus tipe 2. Pelayanan yang diberikan meliputi pemeriksaan kesehatan secara berkala, pemeriksaan kadar gula darah, konseling mengenai pola makan dan aktivitas fisik, pemantauan kepatuhan pengobatan, serta edukasi mengenai modifikasi gaya hidup untuk mencegah komplikasi penyakit. Dengan adanya pelayanan tersebut, puskesmas menjadi fasilitas yang tepat untuk melakukan penelitian mengenai

faktor-faktor yang berhubungan dengan pengendalian kadar gula darah pada pasien DM tipe 2.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada tanggal 4 Februari 2026 di UPTD Puskesmas Kuta I, diperoleh data bahwa jumlah pasien yang terdiagnosis Diabetes Mellitus pada Januari 2026 sebanyak 130 orang. Jumlah tersebut menunjukkan bahwa Diabetes Mellitus merupakan salah satu penyakit kronis yang cukup banyak ditangani di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I. Kondisi ini menjadi dasar pemilihan lokasi penelitian karena jumlah populasi dinilai memadai untuk memperoleh sampel yang sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Hasil wawancara terhadap 10 pasien DM tipe 2 yang berkunjung ke UPTD Puskesmas Kuta I menunjukkan bahwa 6 responden (60%) mengeluhkan gangguan kualitas tidur, seperti sulit memulai tidur, sering terbangun pada malam hari, dan merasa lelah ketika bangun pada pagi hari. Ditemukan juga 5 responden (50%) memiliki kadar gula darah sewaktu lebih dari 200 mg/dL, yang menunjukkan kontrol glikemik belum optimal. Temuan awal tersebut memberikan gambaran bahwa gangguan kualitas tidur dan tingginya kadar gula darah sewaktu cukup banyak dijumpai pada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I, sehingga mendukung pentingnya penelitian mengenai hubungan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pada populasi tersebut.

4.1.2 Karakteristik Subyek Penelitian

Karakteristik subyek penelitian merupakan gambaran umum mengenai identitas responden yang menjadi sampel dalam penelitian. Penelitian ini

melibatkan 98 responden pasien Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I yang dipilih menggunakan teknik *non-probability sampling* dengan metode *purposive sampling*, yaitu pemilihan responden berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan peneliti. Penyajian karakteristik responden bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai kondisi demografi responden yang dapat mendukung interpretasi hasil penelitian. Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin, dan pekerjaan, yang disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut:

4.1.2.1. Karakteristik responden

Sebaran karakteristik berdasarkan usia, dari jumlah responden sebanyak 98 orang didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1
Karakteristik Responden

	Karakteristik Responden	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Usia (tahun) berdasarkan kategori Depkes RI (2009)		
	36-45 tahun	8	8,2
	46-55 tahun	34	34,7
	56-65 tahun	40	40,8
	> 65 tahun	16	16,3
	Total	98	100
2	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	53	54,1
	Perempuan	45	45,9
	Total	98	100
3	Pekerjaan		
	Bekerja	56	57,1
	Tidak Bekerja	42	42,9
	Total	98	100

Berdasarkan Tabel 4.1, dari total 98 responden, paling banyak berada pada kelompok usia 56–65 tahun yaitu sebanyak 40 responden (40,8%). Berdasarkan

jenis kelamin, mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 53 responden (54,1%). Berdasarkan status pekerjaan, sebagian besar responden masih aktif bekerja sebanyak 56 responden (57,1%).

4.1.3 Hasil Pengamatan Terhadap Subyek Penelitian Berdasarkan Variabel Penelitian

Hasil pengamatan terhadap subyek penelitian disajikan berdasarkan variabel yang diteliti, yaitu kualitas tidur dan kadar Gula Darah Sewaktu (GDS). Kualitas tidur diukur menggunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), sedangkan kadar gula darah sewaktu diukur menggunakan *glucometer*. Distribusi hasil pengukuran kedua variabel tersebut disajikan pada tabel berikut:

4.1.3.1 Kualitas Tidur Pada Pasien DM Tipe 2

Tabel 4.2
Kualitas Tidur Pada Pasien DM Tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kuta I

Kualitas Tidur	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Baik	29	29,6
Buruk	69	70,4
Total	98	100

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 98 responden, diketahui bahwa sebagian besar responden dikategorikan memiliki kualitas tidur yang buruk, yaitu sebanyak 69 responden (70,4%).

4.1.3.2 Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pasien DM Tipe 2

Tabel 4.3
Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pasien DM Tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kuta I

Kadar Gula Darah Sewaktu	Frekuensi (f)	Persentase (%)
≥ 200 mg/dl	29	29,6
< 200 mg/dl	69	70,4
Total	98	100

Tabel 4.3 menjelaskan, dari 98 responden sebagian besar memiliki kadar gula darah sewaktu < 200 mg/dL yaitu 69 responden (70,4%).

4.1.4 Hasil Analisis Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik *Rank Spearman* untuk menganalisis hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien DM Tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I.

Table 4.4
Hasil Uji Statistik *Rank Spearman* Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pasien DM Tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kuta I

Kualitas Tidur	Kadar Gula Darah Sewaktu						R	P-Value
	≥ 200 mg/dl		< 200 mg/dl		Total			
	N	%	N	%	N	%		
Baik	4	4,1	25	25,5	29	29,6	0,270	0,007
Buruk	25	25,5	44	44,9	69	70,4		
Total	29	29,6	69	70,4	98	100		

Berdasarkan hasil uji *Rank Spearman*, diperoleh nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,270 dengan *p-value* sebesar 0,007 ($p < 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien DM Tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I. Nilai koefisien korelasi sebesar 0,270 menunjukkan bahwa hubungan kedua variabel berkekuatan lemah dengan arah hubungan positif, yang berarti semakin buruk kualitas tidur, maka kadar gula darah sewaktu cenderung semakin tinggi.

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

4.2.1 Kualitas Tidur Pada Pasien DM Tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kuta I

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 98 pasien Diabetes Mellitus (DM) tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I, sebanyak 69 responden (70,4%) memiliki kualitas tidur buruk, sedangkan 29 responden (29,6%) memiliki kualitas tidur baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar pasien DM tipe 2 mengalami gangguan kualitas tidur berdasarkan pengukuran menggunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). Temuan ini mengindikasikan bahwa kualitas tidur masih menjadi salah satu masalah yang banyak dialami oleh pasien DM tipe 2 sehingga perlu mendapatkan perhatian dalam pengelolaan penyakit secara komprehensif.

Berdasarkan hasil analisis komponen PSQI, diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki kualitas tidur subjektif dalam kategori cukup baik sebanyak 59 responden (60,2%). Komponen latensi tidur menunjukkan bahwa sebagian besar responden membutuhkan waktu lebih dari 60 menit untuk mulai tidur, yaitu sebanyak 59 responden (60,2%). Komponen lamanya tidur menunjukkan bahwa paling banyak responden memiliki durasi tidur 6–7 jam per malam, yaitu sebanyak 41 responden (41,8%). Komponen efisiensi tidur menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki efisiensi tidur lebih dari 85%, yaitu sebanyak 59 responden (60,2%). Komponen gangguan tidur menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami gangguan tidur 1–2 kali dalam seminggu, yaitu sebanyak 73 responden (74,5%). Komponen penggunaan obat tidur menunjukkan bahwa

sebagian besar responden tidak pernah menggunakan obat tidur, yaitu sebanyak 67 responden (68,4%). Komponen disfungsi aktivitas pada siang hari menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami gangguan aktivitas kurang dari satu kali dalam seminggu, yaitu sebanyak 53 responden (54,1%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar responden menilai kualitas tidurnya cukup baik secara subjektif, hasil pengukuran pada komponen PSQI menunjukkan masih adanya gangguan pada aspek latensi tidur, gangguan tidur, dan aktivitas di siang hari sehingga secara keseluruhan kualitas tidur responden lebih banyak berada pada kategori buruk.

Kualitas tidur yang buruk pada pasien DM tipe 2 dapat dijelaskan melalui berbagai perubahan fisiologis akibat hiperglikemia. Kadar glukosa darah yang tinggi menyebabkan diuresis osmotik sehingga pasien lebih sering terbangun pada malam hari untuk berkemih (nokturia). Kondisi hiperglikemia juga dapat menimbulkan rasa haus, ketidaknyamanan tubuh, serta komplikasi neuropati diabetik berupa nyeri, kesemutan, atau sensasi terbakar pada ekstremitas yang mengganggu proses memulai maupun mempertahankan tidur. Gangguan tidur yang berlangsung secara terus-menerus akan meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatis dan sekresi hormon kortisol sehingga memperburuk sensitivitas insulin dan metabolisme glukosa. Kondisi tersebut menjelaskan mengapa sebagian besar responden membutuhkan waktu lebih dari 60 menit untuk mulai tidur dan masih mengalami gangguan tidur 1–2 kali setiap minggu meskipun sebagian besar memiliki efisiensi tidur lebih dari 85%. Kualitas tidur merupakan salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan pasien DM tipe 2 karena

berperan dalam menjaga kontrol glikemik dan kualitas hidup pasien.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Pelawati *et al.* (2025) yang menunjukkan bahwa sebagian besar penderita Diabetes Mellitus memiliki kualitas tidur buruk. Penelitian Alhoqail *et al.* (2024) juga melaporkan bahwa lebih dari separuh pasien diabetes mengalami kualitas tidur buruk berdasarkan pengukuran menggunakan PSQI. Hasil *systematic review* oleh Abderrahim *et al* (2023) turut menyimpulkan bahwa gangguan kualitas tidur merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling sering ditemukan pada pasien DM tipe 2 di berbagai negara. Kesamaan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa gangguan kualitas tidur merupakan kondisi yang umum dialami oleh pasien diabetes. Perbedaan proporsi kualitas tidur buruk pada setiap penelitian kemungkinan dipengaruhi oleh variasi karakteristik responden, usia, lama menderita diabetes, pengendalian kadar glukosa darah, komplikasi penyakit, jumlah sampel, serta lokasi penelitian.

Menurut peneliti, kualitas tidur pada pasien DM tipe 2 dapat dipengaruhi oleh karakteristik responden, terutama usia, jenis kelamin, dan status pekerjaan. Sebagian besar responden berada pada kelompok usia 56–65 tahun (40,8%). Bertambahnya usia dapat menyebabkan perubahan ritme sirkadian, penurunan produksi melatonin, serta meningkatnya frekuensi terbangun pada malam hari sehingga kualitas tidur cenderung menurun. Berdasarkan jenis kelamin, sebagian besar responden adalah laki-laki sebanyak 53 responden (54,1%). Peneliti berpendapat bahwa kualitas tidur pada laki-laki dapat dipengaruhi oleh aktivitas, kebiasaan hidup, beban pekerjaan, maupun kondisi fisik yang menyertai DM, meskipun jenis kelamin bukan satu-satunya faktor yang menentukan kualitas tidur.

Berdasarkan status pekerjaan, sebagian besar responden masih bekerja sebanyak 56 responden (57,1%). Aktivitas pekerjaan dapat memengaruhi waktu istirahat, keteraturan jadwal tidur, tingkat kelelahan, dan stres sehingga berpotensi memengaruhi kualitas tidur. Kondisi tersebut, apabila disertai manifestasi DM seperti nokturia dan ketidaknyamanan fisik, dapat semakin mengganggu pola tidur pasien. Peneliti berpendapat bahwa tingginya proporsi kualitas tidur buruk pada penelitian ini, yaitu 69 responden (70,4%), kemungkinan berkaitan dengan kombinasi faktor usia, jenis kelamin, status pekerjaan, serta kondisi DM yang dialami responden.

Menariknya, sebagian besar responden masih menilai kualitas tidurnya cukup baik secara subjektif, sedangkan hasil pengukuran menggunakan PSQI menunjukkan bahwa kualitas tidur secara keseluruhan berada pada kategori buruk. Kondisi tersebut menunjukkan adanya perbedaan antara persepsi subjektif pasien dengan kondisi tidur yang sebenarnya. Banyak pasien menganggap gangguan tidur sebagai bagian normal dari proses penuaan atau konsekuensi penyakit yang diderita sehingga tidak menyadari bahwa kualitas tidurnya telah mengalami penurunan. Pengkajian kualitas tidur menggunakan instrumen yang terstandar seperti PSQI perlu dilakukan secara rutin oleh perawat agar gangguan tidur dapat dideteksi lebih dini dan diberikan intervensi berupa edukasi sleep hygiene, pengendalian kadar glukosa darah, peningkatan aktivitas fisik sesuai kondisi pasien, serta modifikasi gaya hidup untuk meningkatkan kualitas tidur.

4.2.2 Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pasien DM Tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kuta I

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar gula darah sewaktu (GDS) responden memiliki nilai rata-rata $178,15 \pm 32,15$ mg/dL, dengan nilai terendah 119 mg/dL dan nilai tertinggi 257 mg/dL. Berdasarkan kategorinya, paling banyak responden memiliki kadar gula darah sewaktu <200 mg/dL, yaitu sebanyak 69 responden (70,4%), sedangkan 29 responden (29,6%) memiliki kadar gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dL. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar gula darah sewaktu di bawah 200 mg/dL, akan tetapi nilai rata-rata GDS masih berada di angka yang cukup tinggi sehingga pengendalian glikemik pada responden belum sepenuhnya optimal.

Kadar gula darah sewaktu merupakan pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan tanpa memperhatikan waktu makan terakhir sehingga dapat menggambarkan kondisi glukosa darah seseorang pada saat pemeriksaan. Peningkatan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2, terjadi akibat kombinasi resistensi insulin dan penurunan fungsi sel β pankreas dalam memproduksi insulin. Kondisi tersebut menyebabkan glukosa tidak dapat dimanfaatkan secara optimal oleh sel sehingga terjadi peningkatan kadar glukosa dalam sirkulasi darah. Pengendalian kadar gula darah dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kepatuhan terhadap terapi antidiabetes, pola makan, aktivitas fisik, status gizi, lama menderita diabetes, stres, usia, serta adanya komplikasi penyakit. Meskipun sebagian besar responden memiliki kadar gula darah sewaktu <200 mg/dL, nilai rerata yang masih mencapai 178,15 mg/dL menunjukkan bahwa

sebagian responden belum mencapai kontrol glikemik yang optimal. Menurut *American Diabetes Association* (2025), pengendalian glukosa darah yang baik berperan penting dalam mencegah terjadinya komplikasi mikrovaskular maupun makrovaskular pada pasien DM tipe 2. PERKENI (2025) juga menegaskan bahwa keberhasilan pengendalian kadar gula darah memerlukan kombinasi terapi farmakologis, pengaturan pola makan, aktivitas fisik secara teratur, edukasi, dan perubahan gaya hidup.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Dewi *et al* (2024) yang melaporkan bahwa sebagian besar pasien DM tipe 2 memiliki kadar gula darah sewaktu di bawah 200 mg/dL, namun masih ditemukan responden dengan kadar glukosa darah yang belum terkontrol. Penelitian oleh Wang *et al* (2024) juga menunjukkan bahwa pengendalian glikemik pada pasien DM tipe 2 dipengaruhi oleh kepatuhan minum obat, pola makan, aktivitas fisik, dan durasi menderita diabetes. Hasil *systematic review* yang dilakukan Khan *et al* (2023) menyimpulkan bahwa kontrol glikemik yang kurang optimal masih menjadi masalah pada sebagian besar pasien DM tipe 2, terutama pada kelompok usia lanjut dan pasien dengan gaya hidup yang kurang sehat.

Hasil penelitian ini menunjukkan sebagian besar responden telah memiliki kadar gula darah sewaktu <200 mg/dL, namun nilai rata-rata GDS yang masih cukup tinggi yang mengindikasikan pengendalian glukosa darah belum sepenuhnya optimal. Kondisi tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh karakteristik responden yang sebagian besar berada pada kelompok usia 56–65 tahun, dimana sensitivitas insulin cenderung menurun akibat proses penuaan. Selain faktor usia, pengendalian

kadar gula darah juga diperkirakan dipengaruhi oleh kepatuhan terhadap pengobatan, pola konsumsi makanan, aktivitas fisik, kualitas tidur, serta kemampuan responden dalam melakukan pengelolaan diabetes secara mandiri. Peneliti berpendapat bahwa pengendalian kadar gula darah tidak hanya bergantung pada pemberian obat antidiabetes, tetapi memerlukan perubahan perilaku dan penerapan gaya hidup sehat secara berkelanjutan. Edukasi mengenai kepatuhan terapi, pengaturan diet, peningkatan aktivitas fisik, pemantauan kadar glukosa darah secara berkala, serta pengelolaan kualitas tidur perlu terus ditingkatkan sebagai bagian dari upaya mencapai kontrol glikemik yang optimal pada pasien DM tipe 2.

4.2.3 Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pasien DM Tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kuta I

Hasil analisis menggunakan uji *Spearman Rank* didapatkan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,270 dengan p -value sebesar 0,007 ($<0,05$). Interpretasi hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien Diabetes Mellitus (DM) tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I. Nilai koefisien korelasi sebesar 0,270 menunjukkan kekuatan hubungan yang lemah dengan arah korelasi positif, dimana semakin tinggi skor *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), yang menggambarkan semakin buruk kualitas tidur responden, maka kadar gula darah sewaktu cenderung semakin tinggi. Kekuatan korelasi yang lemah mengindikasikan bahwa kualitas tidur memiliki hubungan dengan kadar gula darah sewaktu, tetapi kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 juga berkaitan dengan berbagai faktor lain di luar kualitas

tidur.

Hasil tabulasi silang turut menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan kadar gula darah pada responden dengan kualitas tidur buruk. Pada kelompok responden dengan kualitas tidur baik, sebanyak 4 responden (13,8%) memiliki kadar gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dL, sedangkan 25 responden (86,2%) memiliki kadar gula darah sewaktu < 200 mg/dL. Kelompok responden dengan kualitas tidur buruk, sebanyak 25 responden (36,2%) memiliki kadar gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dL dan 44 responden (63,8%) memiliki kadar gula darah sewaktu < 200 mg/dL. Proporsi responden dengan kadar gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dL lebih tinggi pada kelompok dengan kualitas tidur buruk dibandingkan kelompok dengan kualitas tidur baik. Temuan tersebut memperkuat hasil uji korelasi bahwa responden yang memiliki kualitas tidur buruk cenderung memiliki kadar gula darah sewaktu yang lebih tinggi dibandingkan responden dengan kualitas tidur baik.

Hubungan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah dapat dijelaskan melalui mekanisme fisiologis yang melibatkan sistem hormonal dan metabolisme tubuh. Kualitas tidur yang buruk dan gangguan tidur yang terjadi secara berulang dapat meningkatkan aktivitas *hypothalamic-pituitary-adrenal* (HPA) *axis* dan sistem saraf simpatik sehingga meningkatkan sekresi hormon stres, terutama kortisol dan katekolamin. Peningkatan kortisol dapat merangsang proses glukoneogenesis di hati dan menurunkan sensitivitas jaringan terhadap insulin, sedangkan peningkatan aktivitas saraf simpatik dapat memengaruhi regulasi metabolisme glukosa. Kondisi tersebut dapat menyebabkan terjadinya resistensi insulin dan menghambat pemanfaatan glukosa oleh sel sehingga kadar glukosa

dalam darah meningkat. Gangguan tidur yang berlangsung dalam jangka panjang juga berpotensi memperburuk kontrol glikemik pada pasien DM tipe 2. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa tidur merupakan salah satu faktor gaya hidup yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan diabetes selain pola makan, aktivitas fisik, dan kepatuhan terhadap terapi (*American Diabetes Association Professional Practice Committee, 2025*).

Hasil analisis komponen PSQI dalam penelitian ini turut mendukung adanya potensi gangguan tidur yang dapat memengaruhi metabolisme glukosa. Sebagian besar responden, yaitu 59 responden (60,2%), membutuhkan waktu lebih dari 60 menit untuk mulai tidur dan 73 responden (74,5%) mengalami gangguan tidur sebanyak 1–2 kali dalam seminggu. Durasi tidur responden paling banyak berada pada rentang 6–7 jam per malam, yaitu sebanyak 41 responden (41,8%). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa permasalahan kualitas tidur pada responden terutama terlihat pada panjangnya latensi tidur dan adanya gangguan tidur yang berulang. Latensi tidur yang panjang dan gangguan tidur berulang dapat menyebabkan proses tidur menjadi kurang optimal dan mengurangi manfaat restoratif tidur bagi tubuh. Kondisi tersebut berpotensi memengaruhi aktivitas sistem saraf simpatis, sekresi hormon stres, dan sensitivitas insulin yang pada akhirnya dapat berkontribusi terhadap perubahan kadar glukosa darah. Temuan ini dapat menjelaskan kecenderungan hasil penelitian bahwa responden dengan kualitas tidur buruk memiliki proporsi kadar gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dL yang lebih tinggi dibandingkan responden dengan kualitas tidur baik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Salsabila *et al* (2025) yang

menunjukkan adanya hubungan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2. Pasien dengan kualitas tidur yang buruk cenderung memiliki pengendalian kadar glukosa darah yang kurang baik dibandingkan pasien dengan kualitas tidur yang baik. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa kualitas dan kontinuitas tidur memiliki keterkaitan dengan proses metabolisme glukosa pada pasien diabetes. Gangguan tidur yang terjadi secara berulang dapat memengaruhi keseimbangan hormonal dan sensitivitas insulin sehingga berpotensi menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah. Hasil tersebut memperkuat temuan penelitian ini bahwa semakin buruk kualitas tidur pasien DM tipe 2, kadar gula darah sewaktu cenderung semakin meningkat.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Alhoqail *et al* (2024) yang tidak menemukan hubungan signifikan antara kualitas tidur dengan kontrol glikemik pada pasien diabetes. Perbedaan hasil tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh perbedaan indikator yang digunakan untuk menilai kondisi glikemik, karakteristik responden, desain penelitian, dan faktor lain yang memengaruhi kadar glukosa darah. Penelitian ini menggunakan kadar gula darah sewaktu yang menggambarkan kondisi glukosa darah pada saat dilakukan pemeriksaan sehingga nilainya dapat dipengaruhi oleh waktu dan jenis makanan yang dikonsumsi, aktivitas fisik, stres, serta penggunaan obat antidiabetes sebelum pemeriksaan. Penggunaan indikator kontrol glikemik seperti HbA1c pada penelitian lain menggambarkan rata-rata kadar glukosa darah dalam periode yang lebih panjang sehingga dapat memberikan gambaran yang berbeda dengan pemeriksaan gula darah sewaktu. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa hubungan kualitas tidur

dengan kondisi glikemik dapat memberikan hasil yang berbeda bergantung pada indikator glikemik yang digunakan dan karakteristik populasi yang diteliti.

Hubungan positif dengan kekuatan lemah antara kualitas tidur dan kadar gula darah sewaktu pada pasien DM tipe 2 yang ditemukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas tidur merupakan salah satu faktor yang berkaitan dengan kadar gula darah sewaktu, tetapi bukan merupakan satu-satunya faktor yang menentukan kondisi glikemik pasien. Kadar gula darah dapat dipengaruhi oleh pola makan, aktivitas fisik, kepatuhan mengonsumsi obat antidiabetes, lama menderita DM, status gizi, stres, usia, serta waktu dan jenis makanan yang dikonsumsi sebelum pemeriksaan GDS. Faktor-faktor tersebut tidak seluruhnya dianalisis dan dikendalikan dalam penelitian ini sehingga kemungkinan turut berkontribusi terhadap variasi kadar gula darah responden dan menyebabkan kekuatan korelasi yang ditemukan berada dalam kategori lemah. Peneliti berpendapat bahwa temuan ini tetap menunjukkan pentingnya kualitas tidur sebagai bagian dari pengelolaan DM tipe 2 secara komprehensif. Perawat perlu melakukan pengkajian terhadap pola dan kualitas tidur pasien serta memberikan edukasi mengenai *sleep hygiene* bersamaan dengan edukasi pengaturan pola makan, aktivitas fisik, kepatuhan terhadap terapi, dan pemantauan kadar glukosa darah secara berkala. Upaya tersebut diharapkan dapat membantu pasien mencapai pengendalian glikemik yang lebih optimal dan mencegah terjadinya komplikasi DM dalam jangka panjang.

4.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan

dalam menginterpretasikan hasil penelitian, yaitu:

1. Proses pengumpulan data harus menyesuaikan dengan jadwal kunjungan pasien DM tipe 2 di UPTD Puskesmas Kuta I, sehingga peneliti membutuhkan waktu untuk memperoleh responden yang memenuhi kriteria penelitian sesuai dengan jumlah sampel yang telah ditentukan.
2. Pada saat pengisian kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), beberapa responden membutuhkan penjelasan lebih lanjut mengenai pertanyaan dalam kuesioner. Kondisi tersebut menyebabkan proses pengumpulan data pada beberapa responden membutuhkan waktu lebih lama karena peneliti harus memberikan penjelasan tanpa mengarahkan jawaban responden.
3. Proses pengumpulan data dilakukan pada pasien yang datang untuk memperoleh pelayanan di Puskesmas, sehingga peneliti harus menyesuaikan waktu pengisian kuesioner dan pemeriksaan gula darah dengan proses pelayanan pasien agar kegiatan penelitian tidak mengganggu pelayanan kesehatan yang sedang berlangsung.
4. Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dan hanya dilakukan pada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I. Hasil penelitian ini belum dapat digeneralisasikan kepada seluruh pasien DM tipe 2 di wilayah atau populasi lain yang memiliki karakteristik berbeda.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien Diabetes Mellitus (DM) tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sebagian besar pasien DM tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I memiliki kualitas tidur dalam kategori buruk, yaitu sebanyak 69 responden (70,4%).
2. Sebagian besar responden memiliki kadar gula darah sewaktu <200 mg/dL sebanyak 69 responden (70,4%) dengan rata-rata kadar gula darah sebesar $178,15 \pm 32,15$ mg/dL.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Kuta I dengan *p-value* 0,007 ($<0,05$) dan koefisien korelasi $r=0,270$.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan ada beberapa saran yang peneliti dapat berikan di antaranya:

5.2.1 Bagi Institusi STIKES Wira Medika Bali

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai tambahan referensi dan sumber informasi dalam pengembangan ilmu keperawatan, khususnya mengenai kualitas tidur dan pengendalian kadar gula darah pada pasien DM tipe 2. Institusi pendidikan diharapkan dapat memanfaatkan hasil penelitian ini sebagai

bahan pembelajaran dan pengembangan penelitian keperawatan terkait penerapan intervensi nonfarmakologis untuk meningkatkan kualitas tidur sebagai salah satu bagian dari pengelolaan pasien DM tipe 2.

5.2.2 Bagi UPTD Puskesmas Kuta I

UPTD Puskesmas Kuta I diharapkan dapat meningkatkan pengkajian kualitas tidur sebagai bagian dari pemantauan pasien DM tipe 2, mengingat sebagian besar responden dalam penelitian ini memiliki kualitas tidur buruk. Tenaga kesehatan, khususnya perawat dapat memberikan edukasi mengenai *sleep hygiene*, pengaturan pola tidur, aktivitas fisik sesuai kemampuan, kepatuhan terhadap pola makan dan terapi, serta pemantauan kadar gula darah secara berkala. Edukasi mengenai kualitas tidur juga dapat diintegrasikan dalam kegiatan Prolanis atau program pengelolaan penyakit kronis yang dilaksanakan di Puskesmas.

5.2.3 Bagi Perawat

Perawat diharapkan dapat melakukan pengkajian kualitas tidur secara berkala pada pasien DM tipe 2 sebagai bagian dari pengkajian keperawatan, mengingat sebagian besar responden dalam penelitian ini memiliki kualitas tidur buruk. Perawat juga dapat memberikan edukasi mengenai *sleep hygiene*, seperti menjaga jadwal tidur yang teratur, menciptakan lingkungan tidur yang nyaman, serta mengurangi kebiasaan yang dapat mengganggu tidur. Hasil penelitian yang menunjukkan adanya hubungan antara kualitas tidur dengan kadar gula darah sewaktu dapat menjadi pertimbangan bagi perawat untuk memperhatikan kualitas tidur bersamaan dengan pemantauan kadar gula darah dalam pemberian asuhan keperawatan pada pasien DM tipe 2

5.2.4 Bagi Masyarakat

Pasien DM tipe 2 diharapkan lebih memperhatikan kualitas dan pola tidur sebagai bagian dari upaya pengelolaan diabetes. Pasien dianjurkan untuk menerapkan kebiasaan tidur yang sehat, menjaga jadwal tidur dan bangun secara teratur, menciptakan lingkungan tidur yang nyaman, melakukan aktivitas fisik sesuai kemampuan, mengatur pola makan, mematuhi pengobatan yang telah diberikan, serta melakukan pemeriksaan kadar gula darah secara berkala. Pasien yang mengalami gangguan tidur secara terus-menerus disarankan untuk berkonsultasi dengan tenaga kesehatan agar penyebab gangguan tidur dapat diketahui dan ditangani dengan tepat.

5.2.4 Penelitian Selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian dengan menganalisis faktor-faktor lain yang berpotensi memengaruhi kadar gula darah pada pasien DM tipe 2, seperti pola makan, aktivitas fisik, kepatuhan mengonsumsi obat antidiabetes, lama menderita DM, status gizi, tingkat stres, dan komplikasi diabetes. Penelitian selanjutnya juga disarankan menggunakan indikator pengendalian glikemik jangka panjang seperti HbA1c dan melakukan pengukuran kualitas tidur serta kadar gula darah secara berulang pada responden yang sama dalam periode waktu tertentu. Pengukuran secara berulang tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai perubahan kualitas tidur dan kadar gula darah dari waktu ke waktu serta memperjelas keterkaitan antara kedua variabel. Penggunaan sampel yang lebih besar dan lokasi penelitian yang lebih luas juga disarankan agar hasil penelitian dapat mewakili populasi pasien DM tipe 2 secara lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abderrahim, Y., Hkiri, G., Bchir, N., Zouaoui, C., Chehaider, C., Lajili, O., & Ouertani, H. (2023). Sleep quality and glycemic control in Tunisian Type 2 diabetes patients: a comparative cross-sectional study. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 197. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2023.110529>
- Adiputra, I. M. S., Trisnadewi, N. W., Oktaviani, N. P. W., & Munthe, S. A. (2021). *Metodologi Penelitian Kesehatan*.
- Alhoqail, A. A., Aburishah, K. H., Alammar, A. M., Bin Mugren, M. A., Shadid, A. M., Aldakhil, I. K., Enabi, H. M. K., & Alotaibi, F. N. (2024). Sleep Quality Assessment and Its Predictors Among Saudi Adults Diabetes: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph21111437>
- American Diabetes Association. (2024). Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes-2024. *Diabetes Care*, 47(Suppl 1), S20–S42. <https://doi.org/10.2337/dc24-S002>
- American Sleep Association. (2024). *Sleep Disorders and Health*. ASA Press.
- Arifin, J. (2017). SPSS 24 Untuk Penelitian dan Skripsi. In *PT Elex Media Komputindo*. <https://doi.org/717050941>
- Arikunto. (2019). Metodologi Penelitian, Suatu Pengantar Pendidikan. In *Rineka Cipta, Jakarta*.
- Azwar. (2013). Metode Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. *Azwar*.
- Bali Provincial Health Service. (2023). Profil Kesehatan Provinsi Bali. *Bali Provincial Health Service*, 1–367.
- Basri, M., Baharuddin, K., & Dillah, S. R. R. (2022). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 15(1), 46–50.
- Buyse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A New Instrument for Psychiatric Practice and Research. *Psychiatry Research*, 28(2), 193–213.
- Damayanti, S. (2020). Reliabilitas dan Validitas PSQI Bahasa Indonesia pada Lansia. *Jurnal Keperawatan Nusantara*, 6(2), 95–102.
- Duncan, B. B., Magliano, D. J., & Boyko, E. J. (2025). IDF Diabetes Atlas 11th edition 2025: global prevalence and projections for 2050. *Nephrology, Dialysis, Transplantation : Official Publication of the European Dialysis and*

Transplant Association - European Renal Association, 41(1), 7–9.
<https://doi.org/10.1093/ndt/gfaf177>

Fitriani, R., & Setiawan, A. (2024). *Lingkungan Tidur dan Kualitas Istirahat*. Prenadamedia Group.

Galicía-garcía, U., Benito-vicente, A., Jebari, S., & Larrea-sebal, A. (2020). Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus. *International Journal of Molecular Sciences*, 21, 1–34.

Gentile, S., Monda, V. M., Guarino, G., Satta, E., Chiarello, M., Caccavale, G., Mattera, E., Marfella, R., & Strollo, F. (2025). Obstructive Sleep Apnea and Type 2 Diabetes: An Update. *Journal of Clinical Medicine*, 14(15).
<https://doi.org/10.3390/jcm14155574>

Ginting, N. M. C. B. (2021). Kajian Pustaka: Kurangnya Kualitas Tidur Dapat Meningkatkan Risiko Kejadian Diabetes Melitus. *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, Dan Informatika Kesehatan*, 1(3).
<https://doi.org/10.7454/bikfokes.v1i3.1017>

Hidayat, A. A. (2017). *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisa Data*. Jakarta: Salimba.

International Diabetes Federation (IDF). (2025). *IDF Diabetes Atlas 11th Edition*. International Diabetes Federation.

Ismail, M. S., & Septiawan, T. (2024). Hubungan Antara Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang*, 19(2), 97–103.

Kemendes RI. (2023). *Profil Kesehatan Indonesia 2023*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Khandelwal, D., Dutta, D., Chittawar, S., & Kalra, S. (2023). Sleep Disorders in Type 2 Diabetes. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 21(5), 758–761. https://doi.org/10.4103/ijem.IJEM_156_17

Kumar, V. M. (2022). Sleep and sleep disorders. *The Indian Journal of Chest Diseases & Allied Sciences*, 50(1), 129–135.

Lestari, A., & Widodo, B. (2025). *Kualitas Tidur dan Kesehatan Mental*. Deepublish.

Lu, X., Xie, Q., Pan, X., Zhang, R., Zhang, X., Peng, G., Zhang, Y., Shen, S., & Tong, N. (2024). Type 2 diabetes mellitus in adults: pathogenesis, prevention and therapy. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 9(1), 262.
<https://doi.org/10.1038/s41392-024-01951-9>

Muharram, F. R., Swannjo, J. B., Tahapary, D. L., Nasution, S. A., & Oceandy, D. (2025). Diabetes care performance in Indonesia: a serial cross-sectional

analysis of behavioral, clinical, and laboratory outcomes from 2013 to 2023. *The Lancet Regional Health. Western Pacific*, 65, 101759. <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2025.101759>

Notoadmojo, S. (2018). Metodologi Penelitian Kesehatan. *Indonesian Journal On Medical Science*. <https://doi.org/S0887899401003605> [pii]

Nursalam. (2020). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. Salemba Medika.

Orchida, T., & Verasita, P. (2024). Tinjauan Komprehensif Tentang Faktor Risiko Diabetes Melitus Yang Dapat Dimodifikasi: Literature Review. *Journal of Language and Health*, 5(3), 1347–1356.

Pelawati, R., Ernawati, Ardiyati, A. V., & Bidari, H. (2025). Gambaran Kualitas Tidur Pada Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Pisangan. *Health Care : Jurnal Kesehatan*, 14(1), 39–48.

Prasetyo, B. (2025). Type 2 Diabetes Mellitus: A Review of Determinants, Pathophysiology, Diagnostics, Management, and Complications. *JSRET (Journal of Scientific, Research, Education, and Technology)*, 4(3), 1347–1354.

Rahmawati, F., & Nugroho, S. (2024). *Faktor Risiko Gangguan Tidur pada Lansia*. Universitas Airlangga Press.

Ramadhani, T., & Sari, D. (2019). Uji Validitas dan Reliabilitas Pittsburgh Sleep Quality Index Versi Bahasa Indonesia pada Mahasiswa. *Jurnal Psikologi*, 14(1), 45–52.

Rosyidah, N. N., & Cahyono, E. A. (2025). Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Enfermeria Ciencia*, 3, 44–63.

Salsabila, M. A., Roesardhyati, R., & Priasmoro, D. P. (2025). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Penelitian Keperawatan Kontemporer*, 5(5), 1–13.

Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2020). *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing (15th ed.)*.

Solang, S. R., Basir, I. S., & Yusuf, N. A. R. (2025). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kualitas Hidup Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Kabila. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 8(6), 3360–3369. <https://doi.org/10.56338/jks.v8i6.7763>

Sugiyono. (2017). Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Evaluasi. In *Metodologi Penelitian*.

Sugiyono. (2018). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&G*. Bandung: ALFABETA.

- Tan, X., & Benedict, C. (2022). Sleep characteristics and HbA1c in patients with type 2 diabetes on glucose-lowering medication. *BMJ Open Diab Res Care*, 8, 2–8. <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2020-001702>
- Vega, E. A., Noor, M. A., Sulistyarningsih, D. R., Keperawatan, F. I., Islam, U., & Agung, S. (2025). Hubungan Antara Tingkat Stres dan Fatigue dengan Kualitas Tidur pada Pasien Diabetes Melitus. *Nursing Applied Journal*, 3, 37–49.
- Wahyuni, S., & Herawati, L. (2024). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Tanah Tinggi Kota Binjai. *Jurnal Ilmiah Keperawatan IMELDA*, 10(1), 103–109.

Lampiran 1

PELAKSANAAN PENELITIAN

[illegible]

Lampiran 2

REALISASI BIAYA PENELITIAN

A. Persiapan		
1	Revisi proposal (konsultasi melalui email)	Rp. 0
B. Pelaksanaan		
1	Pengolahan data	Rp. 200.000
3	Pengadaan instrumen penelitian	Rp. 50.000
4	Enumerator 2 orang	Rp. 200.000
C. Tahap Akhir		
1	Penggandaan skripsi	Rp. 300.000
2	Revisi skripsi (konsultasi melalui email)	Rp. 0
3	Penjilidan skripsi	Rp. 150.000
4	Konsumsi Sidang	Rp. 150.000
Total		Rp. 1.050.000

Lampiran 3

LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada:

Yth. Saudara/i calon responden

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : I Wayan Suparnata

Status : Mahasiswa Program Studi Keperawatan Program Sarjana Sekolah Tinggi
Ilmu Kesehatan Wira Medika Bali

Bertujuan melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Pasien DM Tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kuta I”. Maka dari itu saya mohon kesediaan Saudara/i untuk dapat berpartisipasi dalam penelitian ini untuk mengisi kuesioner penelitian terkait kualitas tidur yang Saudara/I alami. Semua informasi yang Saudara/I berikan adalah benar hanya digunakan untuk kepentingan peneliti dan dijaga kerahasiaannya. Apabila Saudara/I bersedia berpartisipasi dalam penelitian, saya mohon kesediaannya untuk menandatangani lembar persetujuan menjadi responden. Atas perhatian dan kesediaan yang diberikan, saya ucapkan terima kasih

Badung,..... Mei 2026

Peneliti

I Wayan Suparnata
NIM. 253221601

Lampiran 4

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya telah mendapatkan penjelasan dengan baik mengenai persetujuan dan manfaat tentang penelitian berjudul “Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Pasien DM Tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kuta I”. Saya mengerti bahwa saya akan diminta kesediaannya untuk menjadi responden. Saya mengerti risiko yang akan terjadi dalam penelitian ini tidak ada dan saya berhak menolak untuk berperan serta dalam penelitian ini atau mengundurkan diri dalam penelitian setiap saat tanpa adanya sanksi atau kehilangan hak-hak saya.

Saya telah diberikan kesempatan bertanya mengenai penelitian ini atau mengenai peran saya dalam penelitian ini dan telah dijawab serta dijelaskan secara baik. Saya secara sukarela dan sadar bersedia berperan serta dalam penelitian ini dengan menandatangani surat persetujuan.

Badung,..... Mei 2026

Peneliti

Responden

I Wayan Suparnata
NIM. 253221601

()

Lampiran 5

INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

A. Identitas

1. Kode Responden :
2. Inisial Nama :
3. Usia :..... Tahun
4. Jenis Kelamin : L / P
5. Pekerjaan :.....

B. Nilai GDS : mg/dl

C. Kuisiioner Kualitas Tidur (PSQI)

Petunjuk :

- Pertanyaan dibawah ini akan menanyakan mengenai kebiasaan tidur anda selama satu bulan terakhir
- Jawablah dengan jujur sesuai dengan apa yang anda alami dan rasakan dalam satu bulan terakhir
- Jawablah dengan menulis jawaban atau dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom jawaban yang telah disiapkan

Pertanyaan:

1. Selama satu bulan terakhir, jam berapa biasanya anda tidur pada malam hari?
Jam tidur biasanya :
2. Selama satu bulan terakhir, berapa lama (dalam menit) yang anda perlukan untuk dapat tertidur di setiap malam?
Menit :.....
3. Selama satu bulan terakhir, jam berapa biasanya anda bangun di pagi hari?
Jam bangun :.....

4. Selama satu bulan terakhir, berapa jam anda mampu tertidur lelap di setiap malamnya?

Jumlah jam tidur setiap malam :.....

5. Selama satu bulan terakhir, masalah apa yang biasanya anda alami saat tidur?

No	Pertanyaan	Tidak Pernah	<1 kali dalam 1 minggu	1-2 kali dalam 1 minggu	≥ 3 kali/minggu
a.	Tidak mampu tidur dalam waktu 30 menit setelah berbaring				
b.	Terbangun tengah malam atau dini hari				
c.	Terbangun karena ingin buang air (BAB/BAK)				
d.	Sulit bernafas dengan nyaman (sesak)				
e.	Batuk atau ngorok				
f.	Merasa dingin (cuaca)				
g.	Merasa panas (cuaca)				
h.	Mengalami mimpi buruk				
i.	Merasa nyeri				
j.	Selama satu bulan ini, seberapa sering tidur anda terganggu karena masalah di atas?				

No	Pertanyaan	Baik	Cukup Baik	Cukup Buruk	Buruk
6.	Selama satu bulan ini, bagaimanakah kualitas tidur anda secara keseluruhan?				
No	Pertanyaan	Tidak Pernah	<1 kali dalam 1 minggu	1-2 kali dalam 1 minggu	≥ 3 kali/minggu
7.	Selama satu bulan ini, seberapa sering anda minum obat tidur?				
8.	Selama satu bulan ini, seberapa sering anda mengalami kesulitan untuk tetap terjaga/ tidak merasa mengantuk saat berkendara, menikmati makanan, dan terlibat dalam aktivitas sosial?				
No	Pertanyaan	Tidak ada masalah	Sedikit sekali masalah	Ada masalah	Masalah besar
9.	Selama satu bulan ini, adakah masalah yang anda hadapi yang dapat mempengaruhi motivasi menyelesaikan pekerjaan ?				

No	Pertanyaan	Tidak ada	Beda kamar	Satu kamar beda tempat tidur	Satu tempat tidur
10	Apakah anda memiliki teman satu kamar ?				

Jika memiliki teman satu kamar, tanyakan padanya seberapa sering anda melakukan hal-hal ini selama satu bulan terakhir

No	Pertanyaan	Tidak pernah	<1 kali dalam 1 minggu	1-2 kali dalam 1 minggu	≥ 3 kali/ minggu
a.	Mendengkur/ ngorok				
b.	Mengalami jeda nafas yang lumayan lama saat tidur				
c.	Kaki menendang- nendang saat tidur				
d.	Mengalami disorientasi/ tampak bingung saat tidur				

Penilaian PSQI

Komponen 1: Kualitas tidur subjektif

Respon terhadap pertanyaan no. 6

Baik	0
Cukup Baik	1
Cukup Buruk	2
Buruk	3

Skor komponen 1: _____

Komponen 2: Latensi tidur

Respon terhadap pertanyaan no. 2

≤ 15 menit	0
16-30 menit	1
31-60 menit	2
> 60 menit	3

Respon terhadap pertanyaan no. 5a

Tidak pernah	0
Kurang dari sekali dalam seminggu	1
Sekali atau dua kali dalam seminggu	2
Tiga kali atau lebih dalam seminggu	3

Subskor Q2+Q5a: _____

Jumlah subskor Q2 + Q5a

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

Skor komponen 2: _____

Komponen 3 : Lamanya tidurRespon terhadap pertanyaan no. 4

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

Skor komponen 3: _____**Komponen 4 : Efisiensi tidur**

Efisiensi tidur = (total jumlah jam tidur / total waktu di tempat tidur) X 100%
Total jumlah jam tidur – pertanyaan no. 4

Total waktu di tempat tidur – yang dikalkulasikan dari respon terhadap pertanyaan no. 1 dan no. 3

Efisiensi tidur: _____

Efisiensi tidur

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

Skor komponen 4: _____**Komponen 5: Gangguan Tidur**Respon terhadap pertanyaan no.5b-5j

Tidak pernah	0
Kurang dari sekali dalam seminggu	1
Sekali atau dua kali dalam seminggu	2

Tiga kali atau lebih dalam seminggu	3
-------------------------------------	---

Jumlah skor dari pertanyaan no. 5b-5j

0	0
---	---

1-9	1
-----	---

10-18	2
-------	---

19-27	3
-------	---

Skor komponen 5: _____

Komponen 6: Pemakaian obat tidur

Respon terhadap pertanyaan no. 7

Tidak pernah	0
--------------	---

Kurang dari sekali dalam seminggu	1
-----------------------------------	---

Sekali atau dua kali dalam seminggu	2
-------------------------------------	---

Tiga kali atau lebih dalam seminggu	3
-------------------------------------	---

Skor komponen 6: _____

Komponen 7: Disfungsi pada siang hari

Respon terhadap pertanyaan no. 8

Tidak pernah	0
--------------	---

Kurang dari sekali dalam seminggu	1
-----------------------------------	---

Sekali atau dua kali dalam seminggu	2
-------------------------------------	---

Tiga kali atau lebih dalam seminggu	3
-------------------------------------	---

Respon terhadap pertanyaan no. 9

Tidak ada	0
-----------	---

Sedikit sekali masalah	1
------------------------	---

Ada masalah	2
-------------	---

Masalah besar	3
---------------	---

Subskor Q8+Q9: _____

Jumlah subskor Q2 + Q5a

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

Skor komponen 7: _____

Jumlah Total Skor PSQI (Jumlah dari skor ketujuh komponen) _____

Kualitas tidur baik jika total skor PSQI ≤ 5

Kualitas tidur buruk jika total skor PSQI > 5

Lampiran 6

MASTER TABEL

No	Usia	Jenis Kelamin	Pekerjaan	Kualitas Tidur	Skor GDS (mg/dl)	Kategori GDS
1	2	1	1	2	235	1
2	4	2	1	2	133	2
3	4	2	2	2	150	2
4	1	2	1	1	161	2
5	1	2	1	2	195	2
6	2	1	1	1	257	1
7	4	1	2	2	130	2
8	3	2	1	1	193	2
9	4	2	2	2	199	2
10	1	1	1	2	133	2
11	2	1	1	1	119	2
12	3	2	2	1	240	1
13	2	1	1	2	215	1
14	2	1	1	1	194	2
15	2	1	1	2	120	2
16	3	2	2	1	248	1
17	4	1	2	2	218	1
18	3	2	1	2	240	1
19	4	1	2	1	201	1
20	2	2	2	2	177	2
21	3	2	1	2	179	2
22	3	1	1	2	180	2
23	4	2	1	2	178	2
24	3	2	2	1	177	2
25	1	2	1	2	202	1
26	2	1	1	2	198	2
27	3	2	2	2	204	1
28	1	2	1	2	171	2
29	3	1	2	2	188	2
30	2	2	1	2	157	2
31	1	2	1	2	153	2
32	3	1	2	2	209	1
33	3	1	2	2	210	1
34	1	2	1	2	215	1
35	3	1	2	2	222	1
36	4	2	2	2	165	2
37	3	1	2	2	143	2
38	3	1	1	2	151	2
39	3	1	2	2	210	1
40	3	2	2	2	169	2
41	2	1	1	2	204	1
42	4	1	2	2	217	1
43	4	2	2	2	143	2
44	2	1	1	2	211	1

45	2	1	1	2	165	2
46	2	1	1	2	209	1
47	3	2	1	1	143	2
48	2	1	2	1	144	2
49	3	2	2	2	197	2
50	3	1	1	2	215	1
51	4	1	2	2	175	2
52	3	1	1	2	140	2
53	2	2	1	2	160	2
54	4	1	2	1	194	2
55	2	1	1	1	135	2
56	3	2	2	2	175	2
57	2	1	1	2	159	2
58	3	2	1	2	167	2
59	4	1	2	2	219	1
60	3	1	1	2	153	2
61	4	2	2	2	151	2
62	3	2	1	1	165	2
63	3	1	1	2	152	2
64	2	1	2	2	185	2
65	2	2	2	1	184	2
66	3	2	1	1	155	2
67	2	1	2	1	130	2
68	3	1	2	2	145	2
69	2	1	1	2	198	2
70	2	1	1	1	143	2
71	2	2	2	2	155	2
72	3	2	1	1	155	2
73	2	1	1	1	132	2
74	3	1	2	2	210	1
75	2	1	1	1	177	2
76	2	1	1	1	144	2
77	3	1	1	2	219	1
78	2	2	1	2	215	1
79	4	1	2	2	213	1
80	2	2	1	1	164	2
81	3	1	2	2	148	2
82	3	2	2	2	223	1
83	2	1	1	1	155	2
84	4	1	2	1	165	2
85	2	2	1	2	150	2
86	3	2	2	1	138	2
87	3	2	1	1	152	2
88	2	1	1	2	188	2
89	3	2	1	2	175	2
90	2	1	1	2	202	1
91	3	2	2	2	186	2
92	2	2	1	2	160	2
93	2	1	1	2	187	2
94	1	1	1	2	211	1
95	3	2	2	1	123	2

96	3	2	2	2	174	2
97	3	1	1	1	149	2
98	3	2	2	2	217	1

Keterangan:

1. Usia: Kode 1 (36-45 tahun), kode 2 (46-55 tahun), kode 3 (56-65 tahun), kode 4 (> 65 tahun).
2. Jenis Kelamin: Kode 1(Laki-laki), Kode 2 (Perempuan).
3. Pekerjaan: Kode 1 (Bekerja), Kode 2 (Tidak Bekerja).
4. Kualitas Tidur: Kode 1(Baik), Kode 2 (Buruk).
5. GDS: Kode 1 (≥ 200 mg/dl), Kode 2 (< 200 mg/dl).

Lampiran 7

HASIL ANALISIS DATA

Frequencies

		Statistics					
		Usia	Jenis Kelamin	Pekerjaan	Kualitas Tidur	GDS	Kategori GDS
N	Valid	98	98	98	98	98	98
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		2.6531	1.4592	1.4286	1.7041	178.15306	1.7041
Median		3.0000	1.0000	1.0000	2.0000	176	2.0000
Std. Deviation		.85074	.50089	.49742	.45880	32.14668	.45880
Minimum		1.00	1.00	1.00	1.00	119.00	1.00
Maximum		4.00	2.00	2.00	2.00	257.00	2.00

Frequency Table

		Usia			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	36-45 tahun	8	8.2	8.2	8.2
	46-55 tahun	34	34.7	34.7	42.9
	56-65 tahun	40	40.8	40.8	83.7
	> 65 tahun	16	16.3	16.3	100.0
	Total	98	100.0	100.0	

		Jenis Kelamin			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	53	54.1	54.1	54.1
	Perempuan	45	45.9	45.9	100.0
	Total	98	100.0	100.0	

Pekerjaan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Bekerja	56	57.1	57.1	57.1
Tidak Bekerja	42	42.9	42.9	100.0
Total	98	100.0	100.0	

Kualitas Tidur

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Baik	29	29.6	29.6	29.6
Buruk	69	70.4	70.4	100.0
Total	98	100.0	100.0	

Frequency Table

Kualitas tidur subjektif

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Baik	13	13.3	13.3	13.3
Cukup Baik	59	60.2	60.2	73.5
Cukup Buruk	17	17.3	17.3	90.8
Buruk	9	9.2	9.2	100.0
Total	98	100.0	100.0	

Latensi tidur

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid < 15 menit	16	16.3	16.3	16.3
16-30 menit	23	23.5	23.5	39.8
> 60 menit	59	60.2	60.2	100.0
Total	98	100.0	100.0	

Lamanya tidur

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid > 7 jam	21	21.4	21.4	21.4
6-7 jam	41	41.8	41.8	63.3
5-6 jam	22	22.4	22.4	85.7
<5 jam	14	14.3	14.3	100.0
Total	98	100.0	100.0	

Efisiensi tidur

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid > 85%	59	60.2	60.2	60.2
75-84%	1	1.0	1.0	61.2
65-74%	38	38.8	38.8	100.0
Total	98	100.0	100.0	

Gangguan Tidur

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid < 1 kali seminggu	25	25.5	25.5	25.5
1-2 kali seminggu	73	74.5	74.5	100.0
Total	98	100.0	100.0	

Pemakaian obat tidur

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak Pernah	67	68.4	68.4	68.4
< 1 kali seminggu	18	18.4	18.4	86.7
1-2 kali seminggu	9	9.2	9.2	95.9
> 2 kali seminggu	4	4.1	4.1	100.0
Total	98	100.0	100.0	

Disfungsi pada siang hari

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak Pernah	19	19.4	19.4	19.4
< 1 kali seminggu	53	54.1	54.1	73.5
1-2 kali seminggu	26	26.5	26.5	100.0
Total	98	100.0	100.0	

GDS

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	119	1	1.0	1.0	1.0
	120	1	1.0	1.0	2.0
	123	1	1.0	1.0	3.1
	130	2	2.0	2.0	5.1
	132	1	1.0	1.0	6.1
	133	2	2.0	2.0	8.2
	135	1	1.0	1.0	9.2
	138	1	1.0	1.0	10.2
	140	1	1.0	1.0	11.2
	143	4	4.1	4.1	15.3
	144	2	2.0	2.0	17.3
	145	1	1.0	1.0	18.4
	148	1	1.0	1.0	19.4
	149	1	1.0	1.0	20.4
	150	2	2.0	2.0	22.4
	151	2	2.0	2.0	24.5
	152	2	2.0	2.0	26.5
	153	2	2.0	2.0	28.6
	155	4	4.1	4.1	32.7
	157	1	1.0	1.0	33.7
	159	1	1.0	1.0	34.7
	160	2	2.0	2.0	36.7
	161	1	1.0	1.0	37.8
	164	1	1.0	1.0	38.8
	165	4	4.1	4.1	42.9
	167	1	1.0	1.0	43.9
	169	1	1.0	1.0	44.9
	171	1	1.0	1.0	45.9
	174	1	1.0	1.0	46.9
	175	3	3.1	3.1	50.0
	177	3	3.1	3.1	53.1
	178	1	1.0	1.0	54.1
	179	1	1.0	1.0	55.1
	180	1	1.0	1.0	56.1
	184	1	1.0	1.0	57.1
	185	1	1.0	1.0	58.2
	186	1	1.0	1.0	59.2
	187	1	1.0	1.0	60.2

188	2	2.0	2.0	62.2
193	1	1.0	1.0	63.3
194	2	2.0	2.0	65.3
195	1	1.0	1.0	66.3
197	1	1.0	1.0	67.3
198	2	2.0	2.0	69.4
199	1	1.0	1.0	70.4
201	1	1.0	1.0	71.4
202	2	2.0	2.0	73.5
204	2	2.0	2.0	75.5
209	2	2.0	2.0	77.6
210	3	3.1	3.1	80.6
211	2	2.0	2.0	82.7
213	1	1.0	1.0	83.7
215	4	4.1	4.1	87.8
217	2	2.0	2.0	89.8
218	1	1.0	1.0	90.8
219	2	2.0	2.0	92.9
222	1	1.0	1.0	93.9
223	1	1.0	1.0	94.9
235	1	1.0	1.0	95.9
240	2	2.0	2.0	98.0
248	1	1.0	1.0	99.0
257	1	1.0	1.0	100.0
Total	98	100.0	100.0	

Kategori GDS

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid >=200 mg/dl	29	29.6	29.6	29.6
< 200 mg/dl	69	70.4	70.4	100.0
Total	98	100.0	100.0	

CROSSTABS
 /TABLES=KT BY GDSKT
 /FORMAT=AVALUE TABLES
 /CELLS=COUNT ROW TOTAL
 /COUNT ROUND CELL.

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kualitas Tidur * Kategori GDS	98	100.0%	0	.0%	98	100.0%

Kualitas Tidur * Kategori GDS Crosstabulation

			Kategori GDS		Total
			>=200 mg/dl	< 200 mg/dl	
Kualitas Tidur	Baik	Count	4	25	29
		% within Kualitas Tidur	13.8%	86.2%	100.0%
		% of Total	4.1%	25.5%	29.6%
	Buruk	Count	25	44	69
		% within Kualitas Tidur	36.2%	63.8%	100.0%
		% of Total	25.5%	44.9%	70.4%
Total		Count	29	69	98
		% within Kualitas Tidur	29.6%	70.4%	100.0%
		% of Total	29.6%	70.4%	100.0%

```

NONPAR CORR
/VARIABLES=KT GDS
/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.

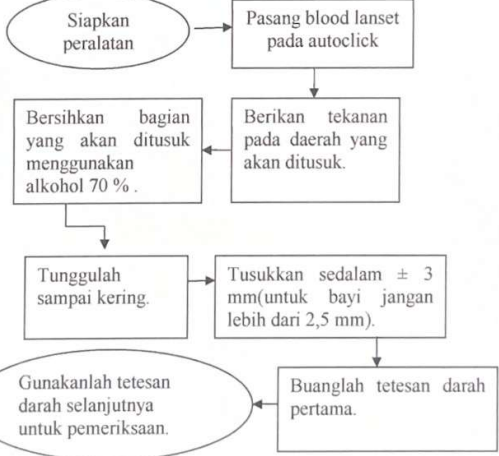
```

Nonparametric Correlations

Correlations			Kualitas Tidur	GDS
Spearman's rho	Kualitas Tidur	Correlation Coefficient	1.000	.270**
		Sig. (2-tailed)	.	.007
		N	98	98
	GDS	Correlation Coefficient	.270**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.007	.
		N	98	98

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 8

 UPTD. PUSKESMAS KUTA I	PENGAMBILAN SAMPEL DARAH KAPILER SOP No. Dokumen : SOP/LAB/002/2023 No. Revisi : 00 Tgl/Terbit : 10 Februari 2023 Halaman : 1/2	 dr. I.G.N. Bagus Sastrawan Djaya, M Kes Nip. 197101232000121004
1. Pengertian	Pengambilan sampel darah kapiler adalah proses pengambilan sampel darah pada daerah kapiler seperti ujung jari dan ujung tumit pada bayi.	
2. Tujuan	Sebagai acuan petugas untuk melaksanakan langkah-langkah pengambilan sampel darah kapiler	
3. Kebijakan	Surat Keputusan Kepala UPTD. Puskemas Kuta I Nomor 022 tahun 2023 tentang Pelayanan Laboratorium	
4. Referensi	Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2013 tentang Cara Penyelenggaraan Laboratorium Klinik Yang Baik	
5. Alat dan Bahan	1. Blood Lanset 2. Kapas alkohol 70% 3. Sampel darah 4. Autoclick	
6. Langkah-langkah	1. Siapkan peralatan 2. Pasang blood lanset pada autoclick. 3. Berikan tekanan pada daerah yang akan ditusuk. 4. Bersihkan bagian yang akan ditusuk menggunakan alkohol 70 % . 5. Tunggulah sampai kering. 6. Tusukkan sedalam ± 3 mm (untuk bayi jangan lebih dari 2,5 mm). 7. Buanglah tetesan darah pertama. 8. Gunakanlah tetesan darah selanjutnya untuk pemeriksaan.	
7. Bagan Alir	 <pre> graph TD A([Siapkan peralatan]) --> B[Pasang blood lanset pada autoclick] B --> C[Berikan tekanan pada daerah yang akan ditusuk.] C --> D[Bersihkan bagian yang akan ditusuk menggunakan alkohol 70 % .] D --> E[Tunggulah sampai kering.] E --> F[Tusukkan sedalam ± 3 mm (untuk bayi jangan lebih dari 2,5 mm).] F --> G[Buanglah tetesan darah pertama.] G --> H([Gunakanlah tetesan darah selanjutnya untuk pemeriksaan.]) </pre>	

DAFTAR TILIK SOP
PENGAMBILAN SAMPEL DARAH KAPILER
DT/LAB/002/2023

No	Kegiatan	Ya	Tidak	Tidak Berlaku
1	Apakah menyiapkan peralatan?			
2	Apakah memasang blood lanset pada atoclick?			
3	Apakah memberikan tekanan pada daerah yang akan ditusuk?			
4	Apakah membersihkan bagian yang akan ditusuk menggunakan alkohol 70 % ?			
5	Apakah menunggu sampai kering?			
6	Apakah menusuk sedalam $\pm$ 3 mm (untuk bayi jangan lebih dari 2,5 mm)?			
7	Apakah membuang tetesan darah pertama?			
8	Apakah menggunakan tetesan darah selanjutnya untuk pemeriksaan?			
	Total Skor			

Compliance Rate (CR) : %

Penilai,

Yang Dinilai

.....

.....

8. Hal-hal yang perlu diperhatikan	Volume sampel darah kapiler			
9. Unit terkait	Seluruh unit layanan			
10. Dokumen terkait	Sistem E-Puskesmas			
11. Rekaman historis perubahan				
	No.	Yang Diubah	Isi Perubahan	Tanggal Mulai Diberlakukan
	1			
	2			

Lampiran 9



YAYASAN WIRA MEDIKA BALI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIRA MEDIKA BALI
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN

Jalan Kecak Nomor 9A Gatot Subroto Timur Denpasar, Bali 80239
Telepon: +62 361 798699, Faximile: +62 361 798699
www.stikeswiramedika.ac.id

No : 798/E1.STIKESWIK/EC/V/2026
Lampiran : 1 Lembar
Perihal : Penyerahan *Ethical Clearance*

Kepada
I Wayan Suparnata
Di
Tempat

Dengan Hormat,

Bersama ini kami menyerahkan Ethical Clearance Keterangan Kelayakan Etik Nomor:
798/E1.STIKESWIK/EC/V/2026, tertanggal 13 Mei 2026

Hal-hal yang perlu diperhatikan:

1. Setelah selesai penelitian wajib menyerahkan 1 (satu) copy hasil penelitiannya.
2. Jika ada perubahan yang menyangkut dengan hal penelitian tersebut mohon melaporkan Ke Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) STIKES Wira Medika Bali.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih

Denpasar, 13 Mei 2026

Komisi Etik Penelitian Kesehatan
STIKES Wira Medika Bali
Ketua



Dr. I Made Sudarma Adiputra, S.Kep., Ns., M.Kes
NIDN. 0814118301

Tembusan:
1. Arsip



YAYASAN WIRA MEDIKA BALI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIRA MEDIKA BALI
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN

Jalan Kecak Nomor 9A Gatot Subroto Timur Denpasar, Bali 80239
Telepon: +62 361 798699, Faximile: +62 361 798699
www.stikeswiramedika.ac.id

KETERANGAN KELAIKAN ETIK
(*ETHICAL CLEARANCE*)

No: 798/E1.STIKESWIK/EC/V/2026

Komisi Etik Penelitian Kesehatan STIKES Wira Medika Bali, dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subjek penelitian serta menjamin bahwa penelitian berjalan sesuai dengan pedoman *International Conference on Harmonization-Good Clinical Research Practice* (ICH-GCRP) dan aturan lainnya yang berlaku, telah mengkaji dengan teliti dan menyetujui proposal penelitian berjudul:

"Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Pasien DM Tipe 2 di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kuta I"

Nomor Protokol	: 202605.798
Nama Peneliti Utama	: I Wayan Suparnata
Pembimbing/Peneliti Lain	: Ns. Ni Kadek Muliawati, S.Kep., M.Kes
Nama Institusi	: STIKES Wira Medika Bali
Tempat Penelitian	: UPTD Puskesmas Kuta I

proposal tersebut dapat disetujui pelaksanaannya.

Denpasar, 13 Mei 2026

Komisi Etik Penelitian Kesehatan
STIKES Wira Medika Bali
Ketua,

Dr. I Made Sudarma Adiputra, S.Kep., Ns., M.Kes
NIDN. 0814118301

Keterangan:

Persetujuan etik ini berlaku selama satu tahun sejak tanggal ditetapkan

Pada akhir penelitian, laporan pelaksanaan penelitian harus diserahkan ke Komisi Etik Penelitian.

Jika ada perubahan atau penyimpangan protokol dan/atau perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian.

Jika ada kelalaian serius yang tidak diinginkan (KTD) harus segera dilaporkan ke Komisi Etik Penelitian.



YAYASAN WIRA MEDIKA BALI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIRA MEDIKA BALI

KEP MENDIKNAS NOMOR 225/D/O/2007 KODE PT.083054
Jalan Kecak Nomor 9A Gatot Subroto Timur Denpasar, Bali 80239

Telepon: +62 361 427699, Faximile : +62 361 427699
www.stikeswiramedika.ac.id

Nomor : 112.73...../K.STIKESWIK/SP/III/2026

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Studi Pendahuluan

Yth. Kepala UPTD. Puskesmas Kuta I

Di Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan penyusunan skripsi mahasiswa Program Studi Keperawatan Program Sarjana STIKes Wira Medika Bali, berikut kami sampaikan permohonan ijin penelitian sesuai dengan judul skripsi bagi mahasiswa :

Nama : I Wayan Suparnata
NIM : 253221601
Judul Penelitian : Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pasien DM Tipe 2
Tempat Penelitian : UPTD Puskesmas Kuta I
Waktu Penelitian : Bulan April – Mei 2026

Demikian permohonan ini disampaikan, atas kebijaksanaan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

11 Maret 2026
Ketua,



Drs. I Dewa Agung Ketut Sudarsana, MM
NIK 20413695



PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG
DINAS PENANAMAN MODAL
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
PUSAT PEMERINTAHAN KABUPATEN BADUNG "MANGUPRAJA MANDALA"
JALAN RAYA SEMPIDI, MENGWI, BADUNG BALI (80351)
Telp. (0361) 4715259, Email : dpmtspbadungkab@gmail.com
Website : http://dpmtsp.badungkab.go.id

Mangupura, 18 Mei 2026

Nomor : 407/SKP/DPMTSP/V/2026
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Surat Keterangan Penelitian

Yth. KEPALA UPTD. PUSKESMAS KUTA I
di -
Badung

Berdasarkan permohonan dengan nomor pendaftaran 260513141632, maka Bupati Badung memberikan Surat Keterangan Penelitian Kepada :

Nama : I WAYAN SUPARNATA
Pekerjaan : PNS
Alamat Pemohon : BANJAR GENTONG, DESA TEGALALANG, KECAMATAN TEGALALANG, KABUPATEN GIANYAR.
Nama Instansi : STIKES WIRA MEDIKA BALI
Alamat Instansi : JALAN KECAK NO.9A, KELURAHAN TONJA, KECAMATAN DENPASAR UTARA, KOTA DENPASAR
Judul Penelitian : HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU PADA PASIEN DM TIPE 2 DI WILAYAH KERJA UPTD PUSKESMAS KUTA I
Jumlah Peneliti : 1 ORANG
Lokasi Penelitian : UPTD. PUSKESMAS KUTA I
Tujuan Penelitian : SKRIPSI
Lama Penelitian : 26 MEI 2026 S/D 26 JUNI 2026

dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Sebelum mengadakan Penelitian agar melapor kepada Instansi yang dituju serta instansi yang tercantum pada tembusan surat ini.
2. Saat mengadakan Penelitian agar mentaati dan menghormati ketentuan yang berlaku pada lokasi Penelitian dan wilayah setempat.
3. Tidak dibenarkan melakukan kegiatan yang tidak ada kaitannya dengan tujuan penelitian dan apabila melanggar ketentuan yang berlaku maka Surat Keterangan Penelitian ini akan dicabut serta dihentikan segala kegiatannya.
4. Apabila masa berlaku Surat Keterangan Penelitian telah berakhir, sedangkan penelitian belum selesai agar mengurus kembali Surat Keterangan Penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.
5. Setelah kegiatan Penelitian selesai, agar melapor ke Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Badung secara daring serta mengunggah hasil penelitian melalui aplikasi www.laperon.badungkab.go.id.

**IZIN INI TIDAK
DIPUNGUT BIAYA**

Jangan berikan imbalan dalam bentuk apapun kepada petugas kami sebagai upaya mewujudkan Zona Integritas & Pelayanan Prima



ID:260513141632

KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
KABUPATEN BADUNG



MADE SURYA DHARMA, S.SOS., M.SI
NIP. 19770720 200812 1 001
Pembina Tingkat I (IV/b)

Tembusan disampaikan kepada :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Badung.
2. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Badung.
3. Yang Bersangkutan.
4. Arsip.

1. Dokumen ini diterbitkan sistem LAPERON berdasarkan data dari Pemohon, tersimpan dalam sistem LAPERON, yang menjadi tanggung jawab Pemohon
2. Dalam hal terjadi kekeliruan isi dokumen ini akan dilakukan perbaikan sebagaimana mestinya
3. Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSN-BSSN





PEMERINTAH KABUPATEN BADUNG

DINAS KESEHATAN

UPTD. PUSKESMAS KUTA I

Alamat : Jl. Raya Kuta 117, Kuta – Badung Telpn : 751311

Laman: <https://puskesmaskuta1.badungkab.go.id>

Pos-el: upt.puskesmaskuta1@gmail.com



No : 400.3/690/PuskKtl
Lampiran : -
Hal : Ijin Melaksanakan Penelitian

Kuta, 20 Mei 2026

Kepada Yth.
Direktur Poltekkes Kemenkes
Denpasar
di
Tempat

Menindaklanjuti Surat Dari Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu Nomor : 407/SKP/DPMPSTSPV/2026 Tanggal 18 Mei 2026 Perihal Surat
Keterangan Penelitian di UPTD Puskesmas Kuta I Atas Nama :

Nama : I Wayan Supamata
Pekerjaan : PNS
Alamat : Banjar Gentong, Desa Tegalalang, Kecamatan
Tegalalang, Kabupaten Gianyar
Judul Penelitian : Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula
Darah Sewaktu Pada Pasien Dm Tipe 2 Di Wilayah
Kerja UPTD Puskesmas Kuta I

Pada dasarnya kami mengijinkan yang bersangkutan untuk melaksanakan penelitian
tersebut, dengan ketentuan mahasiswa harus patuh terhadap aturan dan tata tertib
yang berlaku di UPTD Puskesmas Kuta I, mulai tanggal 26 Mei 2026 S/D 26 Juni 2026
Demikian kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih

Kepala UPTD Puskesmas Kuta I



dr. I Gusti Ngurah Bagus Sastrawan Djaya, M.Kes
NIP. 197101232000121004
Pembina Utama Muda (IV/c)



Dokumen ini ditandatangani secara elektronik menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE), BSSN. Keabsahan dapat diakses melalui pindai QRCode yang tersedia pada dokumen ini atau tautan berikut.

<https://tte.badungkab.go.id/doc/9cf2454bf4ef5e16efa0c5f150283b9b>

Informasi dan panduan terkait pemeriksaan keabsahan dokumen tersedia pada <https://tte.badungkab.go.id>



Pemberian Kuesioner *PSQI* dan Menjelaskan Prosedur Pengisian



Pemberian Kuesioner *PSQI* dan Menjelaskan Prosedur Pengisian



Pemberian Kuesioner *PSQI* dan Menjelaskan Prosedur Pengisian



Pemeriksaan GDS pasien oleh Petugas Lab