

**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH
SEWAKTU PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II**

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Gelar Sarjana Terapan Kesehatan



Oleh :
Lucia Avent Armita
10170597N

**PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi :

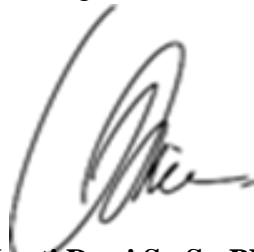
**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH
SEWAKTU PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II**

Oleh :
Lucia Avent Armita
10170597N

Surakarta, 16 Agustus 2021

Menyetujui Untuk Ujian Sidang Skripsi

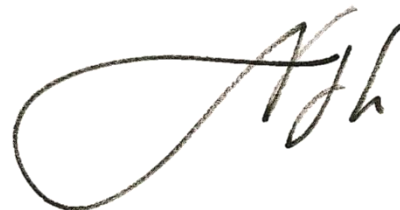
Pembimbing Utama



dr. Kunti Dewi S., Sp.PK, M.Kes

NIDN. 0616126904

Pembimbing Pendamping



dr. RM Narindro Karsanto, MM

NIS. 01201710161231

LEMBAR PENGESAHAN





Skripsi :

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

Oleh :
Lucia Avent Armita
10170597N

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 16 Agustus 2021

Menyetujui,

| | Tandatangan | Tanggal |
|---|---|---------|
| Penguji I : dr. Ratna Herawati, M.Biomed |  | |
| Penguji II : Rumeida Chitra Puspita, S.ST., MPH |  | |
| Penguji III : dr. RM Narindro Karsanto, MM |  | |
| Penguji IV : dr. Kunti Dewi Saraswati, Sp.PK, M.Kes |  | |

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi

Ketua Program Studi
D4 Analis Kesehatan



Prof. Dr. Marsetyawan HNE S, M.Sc., Ph.D.
NIDK. 88930900187



Dr. Dian Kresnadipayana, S.Si., M.Si
NIS. 01201304161170

PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati, saya persembahkan tugas akhir ini untuk :

1. Kunaikan syukurku pada-Mu Allah Tritunggal Maha Kudus Tuhanku, Bapa yang baik dan setia, yang selalu mendampingi dan menuntun jalanku, yang menjadi satu-satunya sumber pertolonganku disaat aku merasa lelah dan ingin menyerah. Terima kasih Tuhan Yesus atas kasih-Mu yang selalu memberi pengharapan, dalam kebingungan dan keputusanku.
2. Kedua Orang Tua (Bapak Sunarto dan Ibuk Dyah), terima kasih untuk semua cinta, kasih sayang, perjuangan, kerja keras, yang senantiasa memberikan dukungan serta doa, arahan, semangat, dan motivasi dalam segenap perjalanan hidupku hingga sampai saat ini dapat menyelesaikan pendidikan tepat pada waktunya. Kakak ku (Hyasintus Bima) dan Adikku (Yohana Putri), yang selalu memberi semangat, menghibur disaat aku lelah, terima kasih banyak atas dukungan dan doanya.
3. Sahabatku ((Beibeh squad : Sanita, Fitri, Rudy, Selly) Ayu Cahya, Frisca, Bella, Okta Aldi) dan juga Sahabatku MOA dan ARMY (Mufin, Dizaa, Alee, Tifah,, Chaa, Kak Feby, Dira, dan mutual lainnya) terima kasih atas dukungan, doa, semangat, dan motivasi sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Untuk semua teman-teman Ankes angkatan 2017 terima kasih untuk kebersamaan selama ini yang saling memberikan dukungan, sukses untuk kalian semua.

5. And last, special thanks to TOMORROW X TOGETHER and BANGTAN SONYEONDAN. Who have accompanied, motivated the writer in completing this thesis through his works, laughter that always gave encouragement.

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa Skripsi ini yang berjudul HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila tugas akhir ini merupakan jiplakan dari penelitian/ karya ilmiah/ Skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 19 Juli 2021



Lucia Avent Armita
NIM. 10170597N

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat dan rahmat-Nya yang senantiasa menopang, sehingga pada saat ini penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan pada Fakultas Ilmu Kesehatan di Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari beberapa pihak dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr .Dian Kresnadipayana, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi D-IV Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. dr. Kunti Dewi Saraswati, Sp.PK, M.Kes., selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu, perhatian, dan keikhlasannya dalam memberikan ilmu dan bimbingan dalam menyusun skripsi ini sehingga dapat terselesaikan tepat pada waktunya.
5. dr. Raden Mas Narindro Karsanto, MM, selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu, banyak memberikan masukan, dan keikhlasannya dalam

memberikan ilmu dan bimbingan dalam menyusun skripsi ini sehingga dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

6. Segenap Dosen Pengajar, Karyawan, dan Staff Laboratorium Universitas Setia Budi yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan khususnya di bidang Analis Kesehatan.
7. Kedua Orang Tua (Bapak dan Ibu), Kakak dan Adikku yang selalu memberi dukungan, semangat dan doa sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir dengan baik
8. Seluruh responden penelitian yang telah memberikan bantuan dan kerjasamanya, seluruh pihak yang tidak dapat saya sebut namanya satu persatu atas bantuan dan dukungan yang telah diberikan dalam penyelesaian penelitian ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, baik dari segi ilmiah dan pengungkapan bahasa. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhirnya, penulis berharap semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang analis.

Surakarta, 19 Juli 2021
Penulis

Lucia Avent Armita

DAFTAR ISI

Halaman

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| LEMBAR PERSETUJUAN..... | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| PERSEMBAHAN..... | iv |
| PERNYATAAN..... | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR SINGKATAN | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiii |
| INTISARI..... | xiv |
| ABSTRACT | xv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Perumusan Masalah | 3 |
| C. Tujuan Penelitian | 3 |
| D. Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| A. Tinjauan Pustaka | 5 |
| 1. Diabetes Melitus (DM)..... | 5 |
| 2. Diabetes Melitus Tipe II..... | 16 |
| 3. Gula Darah | 20 |
| 4. Konsep Tidur | 26 |
| 5. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Glukosa Darah Pasien DM tipe II | 32 |

| | |
|---|----|
| B. Landasan Teori..... | 35 |
| C. Kerangka Pikir | 37 |
| D. Hipotesis..... | 38 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 39 |
| A. Rancangan Penelitian..... | 39 |
| B. Waktu dan Tempat Penelitian | 39 |
| C. Populasi dan Sampel | 39 |
| D. Variabel Penelitian | 40 |
| E. Definisi Operasional..... | 41 |
| F. Alat dan Bahan..... | 41 |
| G. Prosedur Penelitian..... | 42 |
| H. Teknik Pengumpulan Data..... | 44 |
| I. Teknik Analisis Data..... | 44 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 45 |
| A. HASIL | 45 |
| 1. Karakteristik Dasar Subjek Penelitian..... | 45 |
| 2. Analisis Data | 47 |
| B. Pembahasan..... | 48 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 51 |
| A. Kesimpulan | 51 |
| B. Saran..... | 51 |
| DAFTAR PUSTAKA | 52 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2. 1 Klasifikasi Etiologi DM..... | 6 |
| Tabel 2. 2 Interpretasi Kadar Glukosa Darah..... | 14 |
| Tabel 3. 1 Definisi Operasional Variabel Penelitian..... | 41 |
| Tabel 3. 2 Interpretasi Glukosa Darah | 43 |
| Tabel 4. 1 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin | 45 |
| Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Kualitas Tidur..... | 46 |
| Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Kadar Glukosa Darah Sewaktu | 46 |
| Tabel 4. 4 Hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah sewaktu pada pasien DM tipe II..... | 47 |

DAFTAR SINGKATAN

| | |
|-------------|--|
| ADA | : <i>American Diabetes Association</i> |
| DM | : Diabetes Melitus |
| FFA | : <i>Free Fatty Acid</i> |
| GDS | : Gula Darah Sewaktu |
| GH | : Growth Hormon |
| GIP | : <i>Gastric Inhibitory Polypeptide</i> |
| GLP-1 | : <i>Glucagon-Like Polypeptide-1</i> |
| HGP | : <i>Hepatic Glucose Production</i> |
| HPA | : <i>Hipotalamus-Pituitary-Adrenal</i> |
| IDF | : <i>International Diabetes Federation</i> |
| IMT | : Indeks Massa Tubuh |
| KAD | : Ketoasidosis Diabetik |
| Kemenkes RI | : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia |
| NREM | : <i>Nonrapid Eye Movement</i> |
| OSA | : <i>Obstructive Sleep Apnea</i> |
| PERKENI | : Perkumpulan Endokrinologi Indonesia |
| POCT | : Poin of Cafe Testing |
| PSQI | : <i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i> |
| REM | : <i>Rapid Eye Movement</i> |
| SHH | : Status Hiperglikemi Hiperosmolar |
| SWS | : <i>Slow Wave Sleep</i> |
| TTGO | : Tes Toleransi Glukosa Oral |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1 Kuesioner The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)..... | 56 |
| Lampiran 2 Informed Consent | 61 |
| Lampiran 3 Ethical Clearance | 62 |
| Lampiran 4 Surat Ijin Penelitian | 63 |
| Lampiran 5 Hasil Uji Chi-Square | 65 |

INTISARI

Armita, L.A. 2021. Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. Program Studi D4 Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta.

Diabetes melitus tipe II merupakan tipe DM penyakit gangguan metabolik kronik ditandai dengan meningkatnya gula darah (hiperglikemia) hal ini dikarenakan oleh ketidakseimbangan antara suplai dan permintaan insulin. Penyakit Diabetes Melitus adalah penyakit kronis yang berhubungan dengan aktivitas tidur, karena penderita DM dapat mengalami nokturia, polidipsi, dan polipagi yang dapat mengganggu tidur. Penelitian ini bertujuan untuk memperjelas hubungan kualitas tidur dengan kadar gula penderita diabetes tipe II.

Desain penelitian menggunakan desain analitik observasional metode *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *Purposive Sampling* berupa data primer di Desa Gumpang Kartasura dengan jumlah sampel 30 responden. Uji statistik menggunakan Chi-Square.

Hubungan kualitas tidur pasien dengan kadar gula darah DM Tipe II dari 13 orang responden kualitas tidur baik terdapat 100% responden kadar glukosa rendah dan tidak ada responden dengan kadar glukosa rendah pada kualitas tidur baik. Sedangkan dari 17 responden kualitas tidur buruk terdapat 100% yang mempunyai kadar gula tinggi. Dari uji statistik didapatkan nilai *p-value* sebesar 0.000 ($p < \alpha$) maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah sewaktu pada pasien DM tipe II.

Kata kunci: Kualitas Tidur, Glukosa Darah, Diabetes Melitus Tipe II

ABSTRACT

Armita, L.A. 2021. Relationship between sleep quality and blood glucose levels in patients with type II diabetes mellitus. D4 Health Analyst Study Program, Faculty of Health Sciences, Setia Budi University, Surakarta

Type II diabetes mellitus is a type of DM, a chronic metabolic disorder disease characterized by increased blood sugar (hyperglycemia) this is due to an imbalance between insulin supply and demand. Diabetes Mellitus is a chronic disease related to sleep activity, because DM sufferers can experience nocturia, polydipsia, and polyphagia which can interfere with sleep. This study aims to clarify the relationship between sleep quality and blood sugar levels in type II diabetes patients.

The research design used an observational analytic design with a cross sectional method. The sampling technique used is the purposive sampling technique in the form of primary data in Gumpang Kartasura Village with a sample of 30 respondents. Statistical test using Chi-Square.

The relationship between sleep quality of patients with type II diabetes mellitus blood sugar levels of 13 respondents with good sleep quality contained 100% of respondents with low glucose levels and no respondents with low glucose levels in good sleep quality. Meanwhile, out of 17 respondents with poor sleep quality, 100% had high sugar levels. From the statistical test, it was found that the p-value was 0.000 ($p <$), so it can be concluded that there is a relationship between sleep quality and blood glucose levels in type II DM patients.

Keywords: Sleep Quality, Blood Glucose, Type II Diabetes Mellitus

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Diabetes Melitus merupakan sekelompok gangguan metabolik yang ditandai adanya hiperglikemi dan disebabkan oleh defek pada sekresi insulin, gangguan kinerja insulin dan bisa keduanya (PERKENI 2015). Penderita DM tidak dapat merespon atau menghasilkan hormon insulin (hormon yang mengatur gula darah) yang dihasilkan oleh pankreas sehingga kadar gula dalam darah meningkat. Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) Indonesia menempati urutan ke-7 dalam prevalensi diabetes yang diperkirakan memiliki 21,3 juta pasien DM di tahun 2030 (Kemenkes 2014).

IDF (*Internasional Diabetes Federation*) melaporkan ada 463 juta manusia didunia pada umur 20-79 yang mengalami diabetes di tahun 2019 prevalensi global mencapai 9,3% dari jumlah penduduk dengan umur sama. Jumlah pasien diabetes di Indonesia mengalami peningkatan seiring pertambahan usia (Kemenkes RI, 2020).

Tipe DM yang sangat sering ditemukan yaitu DM Tipe I, DM Tipe II, Diabetes Gestasional juga diabetes melitus tipe yang lain, penyebab diabetes melitus tipe lain sangat berbeda. Jenis DM ini meliputi kelainan genetik pada fungsi sel beta, kelainan genetik pada kerja insulin, kelainan eksokrin pankreas,

kelainan endokrin pankreas, obat-obatan, bahan kimia, penyakit infeksi, kelainan imunologi, dan kelainan terkait diabetes lainnya. DM tipe II adalah hiperglikemia yang disebabkan intensivitas seluler terhadap insulin. Jumlah diabetes tipe II makin tinggi seiring dengan penambahan umur serta gaya hidup cenderung tidak sehat.

Kadar glukosa yang sangat tinggi dapat mengganggu fokus pada tidur, karena seringnya malam hari mendesak untuk buang air kecil serta munculnya rasa haus berlebih. Gangguan tidur adalah masalah yang umum terjadi pada penderita DM begitupun kebalikannya DM pun dapat mengganggu tidur karena adanya nokturia dan juga nyeri (Suranto, 2014). Dalam penelitian disini pemeriksaan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe II yaitu dengan pemeriksaan Gula Darah Sewaktu (GDS) yang mana dalam pemeriksaan ini dapat dilakukan kapan saja tanpa harus memperhatikan makanan terakhir yang dimakan. Pemeriksaan ini menggunakan darah kapiler dengan metode *POCT (Point of Care Testing)* yang mana adalah metode tes sederhana yang dapat dilakukan diluar laboratorium dengan menggunakan alat glukometer.

Hubungan antara tidur dan perkembangan penyakit saling berkaitan, dan gangguan tidur adalah suatu resiko berkembangnya diabetes melitus dan sebaliknya diabetes tipe II juga menyebabkan gangguan tidur (Black, 2012; Taub & Redekar, 2012). Berdasarkan hasil penelitian, penderita DM tipe II mempunyai waktu tidur yang lama tetapi nyenyak yang singkat sehingga mengakibatkan efisiensi tidur yang buruk, hal tersebut dikarenakan mengalami poliurin dan

nokturia mengakibatkan pasien terbangun tengah malam untuk buang air kecil, karena itu mengalami peningkatan saraf simpatik, kadar kortisol serta *Growth Hormon* (GH) mengalami peningkatan. Dua hormon tersebut bisa dalam bentuk glukosa dalam darah dan dapat menyebabkan peningkatan kadar gula (Fitriyani, 2017).

Menurut *National Sleep Foundation* 2014, kualitas tidur sangat mempengaruhi kesehatan fisik juga mental. Oleh karenanya, gangguan tidur lebih sering ditemui pada pasien DM dibanding pada individu yang sehat. Kurang kuantitas dan kualitas tidur dapat menyebabkan penyakit metabolik dan kardiovaskuler. Tidur mempunyai fungsi metabolik, dan beberapa peneliti telah menunjukkan hubungan antara kualitas tidur yang buruk dan risiko diabetes melitus (DM) yang meningkat. Ditunjukkan oleh data epidemiologis bahwa orang yang tidur < 6 jam beresiko lebih tinggi diabetes melitus tipe II (Jacobus, 2016).

B. Perumusan Masalah

Adakah hubungan antara kualitas tidur dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada pasien Diabetes Melitus tipe II di Desa Gumpang Kartasura.

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui hubungan antara kualitas tidur dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada pasien Diabetes Melitus tipe II di Desa Gumpang Kartasura.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diantaranya:

1. Bagi Institusi

Sebagai sumber informasi untuk peneliti berikutnya.

2. Bagi Peneliti

Untuk menambah wawasan dan pengetahuan juga menerapkan ilmu pada penelitian berikutnya tentang hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada pasien Diabetes Melitus tipe II.

3. Bagi Masyarakat

Sebagai sumber informasi bagi masyarakat untuk meningkatkan dan mempertahankan kualitas tidur untuk mengontrol kadar glukosa yang baik.