
PENGARUH KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PURWODADI I

Oleh :

Christina Nur Widayati¹⁾, Mika Agustiana²⁾, Dellia Ananta Putri³⁾, Ariefatun Nisa⁴⁾,
Fatchulloh⁵⁾,

- 1) Universitas An Nuur, Email : christinawidayati83@gmail.com
- 2) Universitas An Nuur, Email : mikanovianto2418@gmail.com
- 3) Universitas An Nuur, Email : delliaananta81@gamil.com
- 4) Universitas An Nuur, Email : ariefatun.nisa@gmail.com
- 5) Universitas An Nuur, Email : fatchulloh@unan.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang; Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit metabolismik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah akibat gangguan sekresi atau fungsi insulin. Salah satu faktor yang mempengaruhi kadar gula darah adalah kualitas tidur. Kualitas tidur yang buruk dapat meningkatkan stres fisiologis, gangguan metabolisme, dan sensitivitas insulin yang akan mempengaruhi kontrol gula darah. Di Indonesia menurut (IDF 2021) prevalensi DM pada orang dewasa sekitar 10,8% dan terdapat 19 juta kasus diabetes pada penduduk segala usia. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus.

Metode; Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *Case Control* dengan pendekatan *Retrospektif*. Pengumpulan data didapatkan secara langsung yang terdiri dari pemeriksaan kadar gula darah sewaktu dan pengisian kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*. Sanpling penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Lameshow* yang melibatkan 70 responden yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kasus dan kelompok kontrol.

Hasil; Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh antara kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus yang signifikan. dengan hasil uji *Chi Square* yang diperoleh *p value* = 0,000 (*p*<0,05).

Kesimpulan; Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di wilayah kerja puskesmas purwodadi I

Kata Kunci; kualitas tidur, kadar gula darah, diabetes mellitus

**THE EFFECTIVENESS OF SLEEP QUALITY ON BLOOD SUGAR LEVELS IN
DIABETES MELITUS PATIENTS IN THE WORK AREA OF PURWODADI I
COMMUNITY HEALTH CENTER**

By;

Christina Nur Widayati¹⁾, Mika Agustiana²⁾, Dellia Ananta Putri³⁾, Ariefatun Nisa⁴⁾,
Fatchulloh⁵⁾

1) Lecturer Universitas An Nuur, email : christinawidayati83@gmail.com
2) Lecturer Universitas An Nuur, email : mikanovianto2418@gmail.com
3) Student Universitas An Nuur, email : delliaananta81@gamil.com
4) Lecturer Universitas An Nuur, email : ariefatun.nisa@gmail.com
5) Lecturer Universitas An Nuur, email : fatchulloh@unan.ac.id

ABSTRACT

Background; Diabetes Melitus (DM) is a chronic metabolic disease characterized by increased blood sugar levels due to impaired insulin secretion or function. One factor that can affect blood sugar levels is sleep quality. Poor sleep quality can increase physiological stress, metabolic disorders, and insulin resistance, which ultimately affect glucose control. In Indonesia, according to the IDF 2021, the prevalence of diabetes mellitus among adults is around 10.8%, and there are 19 million cases of diabetes among people of all ages. The purpose of this study is to determine the effect of sleep quality on blood glucose levels in patients with diabetes mellitus in the working area of the Purwodadi I Community Health Center.

Method; This type of research was quantitative research with Case Control design with Retrospective approach. Data collection was obtained directly, consisting of random blood sugar level checks and completion of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) questionnaire. The sampling method used in this study was Lameshow, involving 70 respondents divided into two groups: the case group and the control group.

Results; The results of the study showed that there was a significant relationship between sleep quality and blood sugar levels in people with diabetes mellitus. The result of the chi square test obtained a p value =0,000 ($p < 0,05$).

Conclusion; From the results of the study above, it can be concluded that there is an influence of sleep quality on blood sugar levels in diabetes mellitus patients in the Purwodadi I Health Center Work Area.

Keywords; sleep quality, blood sugar, diabetes mellitus

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus adalah penyakit tidak menular dengan angka kejadian tinggi yang menyebabkan komplikasi penyakit yang lebih parah, seperti stroke dan jantung, yang seringkali menyebabkan kematian diseluruh dunia (Muflihatn et al., 2021). Diabetes mellitus juga disebut dengan *silent killer* karena orang sering kali tidak menyadari bahwa mereka mengalaminya dan saat mereka mengetahuinya, komplikasi sudah terjadi.

Menurut WHO 2021 sekitar 442 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes mellitus, sebagian besar tinggal di negara berpendapatan rendah dan menengah. Setiap tahunnya sekitar 1,5 juta orang meninggal karena diabetes. Jumlah kasus atau angka kejadian diabetes terus meningkat selama beberapa dekade terakhir (WHO, 2021). Diperkirakan sekitar dan terdapat 19 juta kasus diabetes pada penduduk segala usia (IDF Diabetes Atlas, 2021). Di Jawa Tengah, sebanyak 118.184 jiwa menderita diabetes mellitus (BPS, 2018). Menurut data riskesdas tahun 2018, 3.627 jiwa di Kabupaten Grobogan mengidap penyakit diabetes mellitus.

Berdasarkan survei yang diperoleh data Dinas Kesehatan Kabupaten Grobogan tahun 2024, terdapat tiga puskesmas yang memiliki data penderita hipertensi tertinggi. Diurutan pertama ada puskesmas purwodadi 1 terdapat pasien

dengan jumlah sasaran DM sebanyak 1.932 jiwa, dan urutan kedua puskesmas grobogan dengan jumlah sasaran DM sebanyak 1.422 jiwa yang ketiga ada puskesmas ngaringan dengan jumlah sasaran DM sebanyak 1.057 jiwa.

Gangguan tidur pada penderita DM akan berdampak buruk pada kualitas tidur, jika seseorang tidur kurang dari delapan jam, mereka mungkin lebih rentan mengalami intoleransi gula darah. Selain itu gangguan tidur bisa mempengaruhi kadar insulin secara langsung maupun tidak langsung. Gangguan tidur secara langsung dapat mempengaruhi peningkatan retensi insulin karena adanya masalah pada komponen gula darah, di sisi lain, gangguan tidur secara tidak langsung dapat berdampak pada perubahan kebiasaan makan yang akhirnya menyebabkan obesitas. Obesitas sendiri merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi retensi insulin (Azizah et al., 2022).

Pada malam hari dalam keadaan sulit tidur, kadar kortisol meningkat dan leptin menurun, hepar akan merangsang pembentukan gula darah dari lemak dan protein yang tidak mengandung karbohidrat akan menghambat penggunaan gula darah. Hormon kortisol dan leptin memiliki fungsi yang sama, yaitu mendukung pembentukan metabolisme gula darah (Yuliadarwati et al., 2021).

Penurunan leptin mengakibatkan terganggunya metabolisme gula darah oleh otak, sehingga mengalami peningkatan kadar gula darah (Morton & Schwartz, 2011).

Studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 14 Desember 2024 di wilayah kerja puskesmas Purwodadi 1 tepatnya di desa Danyang dilakukan wawancara dengan 15 responden mengenai kualitas tidur, terdapat 10 responden dengan kualitas tidur yang buruk memiliki kadar gula darah yang tidak stabil, kemudian ada 5 responden dengan kadar gula darah stabil, 3 diantaranya memiliki frekuensi tidur sering terbangun di malam hari dan 2 diantaranya memiliki kualitas tidur yang baik. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui Pengaruh Kualitas Tidur

Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *case control* dengan pendekatan *retrospektif*. Penelitian ini dilakukan di Wilayah kerja Puskesmas Purwodadi I. Populasi dalam penelitian ini adalah 83 pasien diabetes mellitus yang terdata di Wilayah Puskesmas Purwodadi I. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* dengan sampel sebanyak 70 responden dan dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok kasus dengan jumlah masing-masing 35 responden.

HASIL

Tabel 1.1 Distribusi Frekuensi Kualitas Tidur Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Purwodadi I Tahun 2025

| No | Kualitas Tidur | Frekuensi (n) | Presentase (%) |
|-------|----------------|---------------|----------------|
| 1 | Baik | 24 | 34,3 |
| 2 | Buruk | 46 | 65,7 |
| Total | | 70 | 100 |

Tabel 1.2 Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Purwodadi I Tahun 2024

| No | Kadar Gula Darah | Frekuensi (n) | Presentase (%) |
|----|---------------------------|---------------|----------------|
| 1 | Normal (Kelompok Kontrol) | 35 | 50 |
| 2 | Tinggi (Kelompok Kasus) | 35 | 50 |

| | Total | 70 | 100 |
|--|-------|----|-----|
|--|-------|----|-----|

Tabel 1.3 Pengaruh Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Purwodadi I Tahun 2025

| Kualitas tidur | Kadar Gula Darah | | | P valu e | OR |
|----------------|-------------------------|-------------------------|---------------|----------------|---------------|
| | Kadar Gula Darah Normal | Kadar Gula Darah Tinggi | Total | | |
| Baik | Count | 19 (27,1%) | 5 (7,1%) | 24 (34,3%) | 0,00 7,125 |
| | Expec ted | 12,0 | 12,0 | 24,0 | |
| | Count | 16 (22,9%) | 30 (42,9%) | 46 (65,7%) | |
| Buruk | Expec ted | 23,0 | 23,0 | 46,0 | |
| | Count | 35 (50%) | 35 (50%) | 70 (100%) | |
| Total | | | | | |

PEMBAHASAN

Berdasarkan pengaruh kualitas tidur dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus pada kelompok kontrol yang memiliki kadar gula darah normal paling banyak pada kategori kualitas tidur baik yaitu 19 (53,3%) responden dan pada kelompok kasus yang memiliki kadar gula darah tinggi paling banyak pada kategori kualitas tidur buruk yaitu sebanyak 30 (85,7%) responden. Berdasarkan tabel diatas diperoleh hasil bahwa nilai *p value* = 0,000 ($p < 0,05$) yang berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya ada pengaruh antara kualitas tidur dengan kadar gula

darah pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Purwodadi I.

Menurut peneliti hal ini dapat terjadi karena fisiologis, kualitas tidur yang buruk dapat memicu hormon stress seperti kortisol dan adrenalin meningkat. Hormon ini akan meningkatkan proses gluconeogenesis di hati, yaitu proses produksi gula darah dari senyawa non karbohidrat. Akibatnya kadar gula darah meningkat. Selain itu, kadar kortisol yang tinggi juga dapat menyebabkan resistensi insulin, yakni kondisi di mana sel tubuh tidak merespons insulin dengan baik, sehingga gula darah tidak dapat masuk ke

dalam sel dan tetap tinggal di dalam darah dalam jumlah yang tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kurangnya kualitas tidur atau kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan kadar gula darah meningkat pada penderita diabetes mellitus. Hal ini dapat terjadi karena kadar kortisol dalam tubuh meningkat dan kadar leptin menurun, yang akan mendorong pembentukan gula darah dari lemak dan protein. Sementara yang tidak mengandung karbohidrat akan menghambat penggunaan gula darah oleh tubuh. Hormon kortisol dan leptin memiliki fungsi yang sama, yaitu mendukung pembentukan metabolisme gula darah. Jika kadar leptin menurun, maka metabolisme gula darah di otak akan terganggu, sehingga menyebabkan kadar gula darah meningkat.

Pasien diabetes melitus yang memiliki kadar gula darah tinggi cenderung mengalami kualitas tidur yang buruk. Oleh karena itu, sangat penting untuk secara rutin memantau kadar gula darah agar kualitas tidur tetap terjaga dan sebaliknya, menjaga pola tidur yang baik agar gula dalam darah tetap dalam rentang normal. Hal ini karena aktivitas sel beta pankreas dan sensitivitas insulin dipengaruhi oleh kondisi tidur. Durasi tidur dan irama sirkadian berperan dalam mengatur produksi insulin, sensitivitas

insulin, penggunaan gula darah dan juga toleransi glukosa selama malam hari.

Penelitian ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Demur (2018) Kurangnya waktu tidur juga dapat mempengaruhi perubahan hormon leptin dan ghrelin. Hormon leptin bertanggung jawab terhadap rasa kenyang, tetapi jika dalam kondisi kurang waktu tidur kadar hormon leptin akan menurun, akibatnya, seseorang cenderung lebih banyak makan. Hal ini bisa menyebabkan kadar gula darah dapat meningkat. Studi lain yang dilakukan oleh Umam et al., (2020) menunjukkan ada hubungan kualitas tidur terhadap kadar gula dalam darah pada pasien DM, kualitas tidur yang buruk seperti durasi tidur yang singkat bisa menyebabkan sel-sel tubuh semakin tidak peka terhadap insulin, sehingga kadar gula darah cenderung meningkat dan menyebabkan kondisi gula darah dalam tubuh melebihi batas normal.

Penelitian ini juga sejalan dengan Madani (2021) bahwa ketika saat mengalami kurang tidur, sistem saraf simpatik menjadi lebih aktif. Aktivitas ini menyebabkan pelepasan lebih banyak ketokolamin, seperti hormon epinefrin dan norepinefrin, yang berinteraksi dengan reseptor β -adrenergik di hati. Proses ini tidak hanya memicu pemecahan glikogen menjadi glukosa, tetapi juga meningkatkan produksi gula darah baru melalui

peningkatan suplai prekursor seperti gliserol, laktat, dan asam amino. Akibatnya, jumlah glukosa yang dihasilkan meningkat, sehingga produksi kadar glukosa dalam darah naik.

Kualitas tidur merupakan hal penting yang harus diperhatikan oleh penderita diabetes. Maka dari itu memberikan edukasi pada pasien mengenai pentingnya tidur yang cukup dan berkualitas harus menjadi bagian dari upaya perawatan dan edukasi klinis bagi penderita diabetes mellitus. Namun, perlu diperhatikan bahwa hanya dengan menjaga kualitas tidur saja tidak cukup untuk menjaga kadar gula darah tetap normal. Untuk mengendalikan diabetes melitus, diperlukan berbagai upaya yang dilakukan secara menyeluruh, seperti mengatur pola makan, melakukan aktivitas fisik atau olahraga, mengelola stres, serta kepatuhan dalam pengobatan. Selain itu, pasien diabetes juga dianjurkan untuk rutin memeriksakan kadar gula darah sebagai bagian dari upaya pengendalian diri yang efektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus. Peningkatan kadar gula darah pada pasien DM karena faktor kualitas tidur yang

buruk yang ditunjukkan dengan hasil uji statistik chi square diperoleh hasil bahwa nilai p value=0,000 ($p<0,05$) yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak. Yang artinya ada pengaruh antara kualitas tidur dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di puskesmas purwodadi 1.

DAFTAR PUSTAKA

Azizah, U. N., Wurjanto, M. A., Kusariana, N., & Susanto, H. S. (2022). Hubungan Kualitas Tidur dengan Kontrol Glikemik pada Penderita Diabetes Melitus : Systematic Review. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 7(1), 411–422. <https://doi.org/10.14710/jekk.v7i1.13310>

BPS. (2018). Dalam Angka Dalam Angka. *Kota Kediri Dalam Angka*, 1–68.

IDF Diabetes Atlas. (2021). IDF Diabetes Atlas 2021 _ IDF Diabetes Atlas. *IDF Official Website*, 1–4. <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>

Madani, M. F. (2021). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Repository.Stikesdrsoebandi.Ac.Id*, 2(6), 47–48. <http://repository.stikesdrsoebandi.ac.id/121/>

Morton, G. J., & Schwartz, M. W. (2011). Leptin and the central nervous system control of glucose metabolism. *Physiological Reviews*, 91(2), 389–411. <https://doi.org/10.1152/physrev.00007.2010>

Muflighatin, S. K., Aditya, S., Carolline, N., Gradian, P., Julita, P., & Syarifah, F. (2021). Peningkatan Pengetahuan Masyarakat tentang Pengelolaan Diabetes Mellitus di Masa Pandemi

Covid-19. *Journal of Community Engagement in Health* , 4(2), 447–452.

Prasetya, H. (2016). (2018). *Hubungan kualitas tidur pada pasien diabetes mellitus tipe 2 terhadap kadar gula darah* (Doctoral dissertation, Widya Mandala Catholic University Surabaya).

Riskesdas. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Kementerian Kesehatan Jawa Tengah Republik Indonesia. In *Laporan Nasional Riskesdas 2018*.

Santoso. (2022). Apa Itu Hipertensi? *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, September*, 1–6.

Umam, R. H., Fauzi, A. K., Rahman, H. F., Khotimah, H., Wahid, A. H., Jadid, U. N., Darah, K. G., & Tidur, K. (2020). *Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Besuk Probolinggo*. *Relationship between Sleep Quality and Blood Glucose Levels in Clients with Type 2 Diabetes Mellitus in Puskesmas Besuk Probolinggo*.

WHO. (2021). Overview Symptoms Prevention and treatment Diabetic. *World Health Organization*, 1.

Yuliadarwati, N. M., Harianto, T. D., & Yulianti, A. Y. (2021). Hubungan Kadar Gula Darah Sewaktu Dengan Kualitas Tidur Pada Lansia Beresiko Diabetes Melitus Di Posyandu Desa Kincang Wetan Kota Madiun. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 2(2), 77–84.
<https://doi.org/10.23917/fisiomu.v2i2.12060>