



HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN FATIGUE PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2

Zakiah Rahman¹, R. Meeta Anggiana², Wasis Pujiati³, Liza Wati⁴, Utari Yunie Atrie⁵

¹²³⁴Prodi S1 Keperawatan Stikes hang Tuah Tanjungpinang Kepri, 29125

faizazka2@gmail.com , rmeetaanggiana0@gmail.com , wasispujiati82@gmail.com, liza_chintin@yahoo.com, utariyunieatrie@gmail.com

Abstrak

Diabetes Mellitus tipe 2 menempati 90% dari keseluruhan kasus diabetes dan menimbulkan gejala polyphagia, polidipsia, polyuria, penurunan berat badan dan kelelahan. Gejala seperti poliuria tersebut pada malam hari juga dialami oleh penderita DM, hal ini dapat mengganggu tidurnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kualitas tidur dengan fatigue pada pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Batu X Tanjungpinang. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif yang menggunakan metode analitik dengan pendekatan cross sectional. Jumlah Sampel 56 orang yang memenuhi kriteria inklusi dengan teknik sampling consecutive sampling. Pengumpulan data menggunakan kuesioner Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) untuk menilai kualitas tidur dan Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) untuk mengukur tingkat kelelahan. Analisis data dilakukan dengan uji statistik Spearman. Hasil penelitian kualitas tidur pada pasien diabetes mellitus tipe 2 sebagian besar kualitas tidur buruk (55,4%), dan kelelahan rendah sebanyak (53,6%). Dengan nilai p value 0,00 (< 0,05).menunjukkan adanya hubungan yang signifikan kualitas tidur dengan fatigue pada pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Batu X Tanjungpinang yaitu Semakin buruk kualitas tidur, semakin tinggi tingkat kelelahan yang dirasakan oleh pasien. Temuan ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk intervensi yang lebih baik dalam mengelola kualitas tidur dan kelelahan pada pasien DM Tipe 2 guna meningkatkan kualitas hidup pasien.

Kata Kunci: *Fatigue, Diabetes melitus tipe 2, Kualitas tidur*

Abstract

Type 2 Diabetes Mellitus accounts for 90% of all diabetes cases and causes symptoms of polyphagia, polydipsia, polyuria, weight loss and fatigue. Symptoms such as polyuria at night are also experienced by DM patients, this can interfere with their sleep. This study aims to determine the relationship between sleep quality and fatigue in Type 2 DM patients at Batu X Tanjungpinang Health Center. This type of research is quantitative using analytical methods with a cross-sectional approach. The number of samples is 56 people who meet the inclusion criteria with consecutive sampling techniques. Data collection using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) questionnaire to assess sleep quality and the Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) to measure fatigue levels. Data analysis was carried out using the Spearman statistical test. The results of the study showed that sleep quality in type 2 diabetes mellitus patients was mostly poor sleep quality (55.4%), and low fatigue (53.6%). With a p value of 0.00 (<0.05), it shows a significant relationship between sleep quality and fatigue in Type 2 DM patients at Batu X Tanjungpinang Health Center, namely the worse the sleep quality, the higher the level of fatigue felt by the patient. These findings are expected to be the basis for better interventions in managing sleep quality and fatigue in Type 2 DM patients in order to improve the quality of life of patients.

Keywords: *Type 2 Diabetes Mellitus, Fatigue, Sleep Quality,*

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2025

 Corresponding author :

Address : Jl. W.R. Supratman, Air Raja, Kec. Tanjungpinang Timur, Kota Tanjung Pinang, Kepulauan Riau
Email : faizazka2@gmail.com
Phone : 081372234565

PENDAHULUAN

Diabetes adalah salah satu dari penyakit kronis yang berupa gangguan metabolismik yang ditandai dengan kadar gula darah yang melebihi batas normal (Kemenkes RI, 2020). Diabetes melitus adalah penyakit metabolismik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (WHO, 2021).

Diabetes melitus tipe 1 disebabkan oleh reaksi autoimun di mana sistem kekebalan tubuh menyerang sel beta di pankreas, mencegah produksi insulin sepenuhnya. diabetes tipe 2, sebaliknya, terjadi akibat resistensi insulin, di mana sel dalam tubuh tidak dapat sepenuhnya merespons insulin. Diabetes mellitus gestasional disebabkan oleh peningkatan kadar berbagai hormon selama kehamilan, yang dapat mengganggu kerja insulin (International Diabetes Federation, 2021).

Komplikasi dari penyakit Kronis Diabetes melitus sebagai penyebab kematian dan kecacatan, sehingga dapat berpengaruh pada seluruh tubuh, fisik, mental, sosial maupun ekonomi pada penderita (Simatupang, 2020).

Prevalensi diabetes melitus (DM) terus meningkat di seluruh dunia, Sekitar 830 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes. diprediksi akan meningkat menjadi 853 juta pada tahun 2050. Diabetes menyebabkan 3,4 juta kematian pada tahun 2024 (WHO, 2021)

Wilayah Asia Tenggara dimana Indonesia berada, menempati peringkat ke-3 dengan prevalensi sebesar 11,3%. IDF juga memproyeksikan jumlah penderita diabetes pada penduduk umur 20- 79 tahun pada beberapa negara di dunia yang telah mengidentifikasi 10 negara dengan jumlah penderita tertinggi. Cina, India, dan Amerika Serikat menempati urutan tiga teratas dengan jumlah penderita 116,4 juta, 77 juta, dan 31 juta. Indonesia berada di peringkat ke-7 diantara 10 negara dengan jumlah penderita terbanyak, yaitu sebesar 10,7 juta. Indonesia menjadi satu-satunya negara di Asia Tenggara pada daftar tersebut, sehingga dapat diperkirakan besarnya kontribusi Indonesia terhadap prevalensi kasus diabetes di Asia Tenggara (Kemenkes RI, 2020).

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yang dilaksanakan pada tahun 2018 melakukan pengumpulan data penderita diabetes melitus pada penduduk berumur ≥ 15 tahun. Hasil Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada 3 umur ≥ 15 tahun sebesar 2%. Angka ini menunjukkan peningkatan dibandingkan prevalensi diabetes melitus pada penduduk ≥ 15 tahun pada hasil Riskesdas 2013 sebesar 1,5%. Namun prevalensi diabetes melitus menurut hasil pemeriksaan gula darah meningkat dari 6,9% pada 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018. Angka ini menunjukkan bahwa baru sekitar 25% penderita

diabetes yang mengetahui bahwa dirinya menderita diabetes (Kemenkes RI, 2020). Prevalensi diabetes di Kepulauan Riau 1,7%. Jumlah pasien DM dari Bulan Januari- Mei tahun 2023 sebanyak 438 pasien yang terdata di Puskesmas Batu X Tanjungpinang.

Penderita penyakit DM, umumnya merasakan ketidaknyamanan akibat dari simptoms atau tanda dan gejala dari penyakit. Gejala klinis tersebut, pada malam hari juga dialami oleh penderita penyakit DM, hal ini tentu dapat mengganggu tidurnya. Terjadinya gangguan tidur akan berdampak pada meningkatnya frekuensi terbangun, sulit tertidur kembali, ketidakpuasan tidur yang akhirnya mengakibatkan penurunan kualitas tidur (Love et al., 2019).

Pasien diabetes umumnya mengalami kesulitan dalam berkonsentrasi untuk tidur dengan nyenyak karena seringnya dorongan untuk berkemih akibat tingginya kadar gula dalam darah. Masalah tidur adalah kondisi yang dapat menimbulkan gangguan pada pola tidur, seperti meningkatnya frekuensi terbangun, kesulitan untuk kembali tidur setelah terbangun, serta ketidakpuasan terhadap kualitas tidur yang menyebabkan penurunan dalam pengalaman tidurnya. Tidur yang terganggu dapat memengaruhi gangguan pada sistem endokrin dan kardiovaskular, serta memperburuk persepsi terhadap nyeri (Kemenkes RI, 2020).

Kualitas tidur yang optimal menunjukkan bahwa individu merasa puas dengan tidurnya, sehingga tidak merasakan kelelahan setelah bangun, tidak terlihat lesu, tidak merasa cemas, tidak ada kantung hitam di bawah mata, tidak mengalami kemerahan pada konjungtiva, tidak sering menguap atau merasa mengantuk hingga merasakan sakit kepala. Gangguan dalam tidur dapat menjadi salah satu faktor yang meningkatkan risiko terjadinya penyakit diabetes mellitus, sementara kondisi diabetes mellitus itu sendiri juga dapat memicu masalah tidur, munculnya gejala seperti nocturia dan rasa sakit (Wardani, Wijayanti, & Ainiyah, 2019).

Kelelahan yang dialami oleh individu dengan DMT2 dapat memicu berbagai isu kesehatan, termasuk pengendalian glikemik yang kurang baik (HbA1c). Diabetes mellitus dapat mengakibatkan stres oksidatif yang mempengaruhi sumbu hipotalamus-hipofisis-adrenal (HPA), yang kemudian menyebabkan peningkatan sekresi kortisol. Peningkatan ini dapat memperburuk resistensi insulin, mempercepat denyut jantung, merangsang pelepasan energi, dan meningkatkan produksi sitokin proinflamasi (Kaur et al., 2019). Kelelahan juga memengaruhi kualitas hidup, di mana pasien diabetes yang mengalami kelelahan menunjukkan skor kualitas hidup yang rendah (Prajapati et al., 2017).

Hasil penelitian Sihaloho, W. H. B., Taslim, M. A., & Saptaawati, T. (2023) nilai p value < 0,05

(0,000) sehingga Ha diterima yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara Kadar glukosa dengan Kualitas tidur pasien diabetes melitus tipe 2 dengan nilai $r = -0,786$, nilai r didapatkan korelasi negatif yang artinya terdapat hubungan sangat kuat antara Kadar glukosa dengan Kualitas tidur pasien diabetes melitus tipe 2, jika kadar glukosa darah tidak normal maka kualitas tidur buruk dan jika kadar glukosa normal maka kualitas tidur baik.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan penelitian di Puskemas Batu X Tanjungpinang, didapatkan bahwa 3 dari 5 pasien yang datang ke Puskesmas Batu X Tanjungpinang memiliki kualitas tidur yang cukup buruk.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang desain korelasi analitik dengan Pendekatan cross sectional. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan fatigue dengan kualitas tidur pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Batu X Tanjungpinang. Jumlah sampel sebanyak 56 orang sesuai dengan kriteria inklusi dengan teknik pengambilan sample *Consecutive sampling*. Mengukur kualitas tidur menggunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), dan fatigue dengan *Multidimensional Fatigue Inventory* (MFI).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel.3 menunjukkan Sebagian besar kelelahan yang dirasakan pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Batu X Kota Tanjungpinang pada kategori kellahan rendah sebanyak 53,6%.

Tabel.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia Pada Pasien Diabetes mellitus Tipe 2

Karakteristik	f	%
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	26	46,4
Perempuan	30	53,6
Usia		
36-45 (Dewasa Akhir)	6	10,7
46-55 (Lansia Awal)	10	17,9
56-65 (Lansia Akhir)	17	30,4
>65 (Manula)	23	41,1
Total	56	100

Pada Tabel.1 menunjukkan sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (53,6%), dan pada sebagian besar lansia.

Tabel.2 Kualitas Tidur Pada Pasien Diabetes Melilitus tipe 2

Kualitas Tidur	f	%
Baik	25	44,6
Buruk	31	55,4
Total	56	100

Berdasarkan Tabel.2 diatas menunjukkan sebagian besar kualitas tidur pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Batu X Kota

Tanjungpinang berada pada kategori kelelahan rendah (53,6%).

Tabel.3 *Fatigue* Pada Pasien Diabetes Melilitus tipe 2

Fatigue	f	%
Sangat rendah	9	16,1
Rendah	30	53,6
Sedang	17	30,4
Total	56	100

Berdasarkan tabel.3 menunjukkan Sebagian besar kelelahan yang dirasakan pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Batu X Kota Tanjungpinang pada kategori kllahan rendah sebanyak 53,6%.

Tabel.4 Hubungan Kualitas Tidur dengan *Fatigue* Pada Pasien Diabetes Melilitus tipe 2

Kualitas Tidur	Fatigue						P Value	
	Sangat Rendah		Rendah		Sedang		Total	
n	%	n	%	n	%	n	%	0,001
Baik	9	16,1	16	28,6	0	0,0	25	44,6
Buruk	9	16,1	14	25	17	30,4	31	55,4
Total	36	37,2	30	53,6	17	30,4	56	100

Berdasarkan tabel 4 diatas dapat disimpulkan bahwa dari 56 responden dengan kualitas tidur buruk terdapat 17 orang (30,4%) mengalami fatigue sedang 16 orang dengan kualitas tidur baik (32,6%) mengalami *fatigue* yang rendah. Hasil uji spearman rank diperoleh nilai ρ value = 0,001 ($\rho \leq 0,05$) Maka dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan fatigue pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Batu X Tanjungpinang.

Pembahasan

Hasil penelitian ini bahwa kualitas tidur pada pasien diabetes melitus tipe 2 sebagian besar buruk sebanyak 55,4%. Sedangkan fatigue pada pasien diabetes mellitus tipe 2 sebagian besar mengalami fatigue rendah (53,6%). Hasil uji spearman rank diperoleh nilai ρ value = 0,001 ($\rho \leq 0,05$) Maka dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan fatigue pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Batu X Tanjungpinang $r=0,678$.

Kualitas tidur pasien diabetes melitus tipe 2 berkaitan dengan terjadinya resistensi insulin pada penderita diabetes melitus tipe 2, gangguan toleransi glukosa, dan peningkatan nafsu makan (Reutrakul & Van Cauter, 2018). Disregulasi metabolismik pada individu dengan diabetes tipe 2 yang diakibatkan oleh resistensi insulin dikaitkan dengan gangguan tidur dan kualitas tidur yang menurun (Hashemipour, Ghorbani, Khashayar, & Olfati, 2021). Kadar hemoglobin A1c yang melebihi 7,5% berfungsi sebagai prediktor kualitas tidur yang buruk. Peningkatan kadar indeks ini dikaitkan dengan perubahan fisiologis dan gangguan dalam proses tubuh normal, seperti

poliuria, nokturia, atau neuropati, yang dapat berdampak buruk (Riahi et al., 2024).

Tidur yang kurang karena sering terjaga di malam hari mempengaruhi keseimbangan energi melalui peningkatan nafsu makan, waktu makan yang tidak teratur, dan mengurangi pengeluaran energi. Kebutuhan tidur yang kurang mengakibatkan penurunan signifikan dari kadar leptin dan peningkatan ghrelin yang berhubungan dengan hormon pengatur nafsu makan. Nafsu makan yang meningkat dapat menyebabkan peningkatan indeks massa tubuh yang kemudian dapat berkembang menjadi resistensi insulin (Chrisnawati et al., 2022).

Kebutuhan tidur yang baik 7-8 jam/hari, kualitas tidur yang baik sangat dibutuhkan tubuh karena tidur dapat mempengaruhi produksi katekolamin sistem saraf simpatik, selain hal tersebut tidur juga mempengaruhi produksi epinefrin dan norepinefrin serta pengeluaran melatonin (Basri et al., 2020).

Sejalan dengan hasil penelitian Lispin et al. ahun 2021, yang terdiri dari 41 responden dimana sebagian besar responden memiliki kualitas yang buruk sebanyak 25 orang (61,0%). Sebagian besar responden tidak bisa tidur selama 30 menit,

Pasien diabetes melitus sering mengeluhkan kelelahan. Pasien diabetes melitus mengalami gangguan resistensi insulin dan menyebabkan produksi ATP di mitokondria terganggu sehingga menyebabkan kelelahan pada pasien diabetes melitus. Pasien mengalami tingkat kelelahan dua kali lebih sering, karena yang tejadi pada pasien diabetes terjadinya peningkatan ion tinggi fosfat anorganik dan kalium merupakan pencetus kelelahan (Kalra & Sahay, 2018).

Pada kondisi diabetes mellitus, perubahan metabolisme yang terjadi akibat resistensi insulin atau defisiensi insulin dapat menyebabkan kelelahan kronis. Hal ini diperburuk oleh gangguan tidur seperti sleep apnea atau neuropati diabetik yang semakin menurunkan kualitas tidur pasien. Jika kelelahan dan gangguan tidur ini tidak dikelola dengan baik, maka dapat menyebabkan komplikasi berbahaya, termasuk peningkatan resiko penyakit kardiovaskular, gangguan kognitif, serta penurunan kualitas hidup secara keseluruhan (Khofifah et al., 2023).

Sejalan dengan hasil penelitian Bi, Y et al., 2021 Kualitas tidur yang buruk sebagai faktor penyebab kelelahan DMT2. Kualitas tidur berhubungan secara signifikan dengan kelelahan fisik, penurunan aktivitas, penurunan motivasi, dan kelelahan mental pasien DMT2.

SIMPULAN

1. Sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (54%). Usia > 65 tahun sebesar (41%)

2. Kualitas tidur pada pasien diabetes melitus tipe 2 sebagian besar kualitas tidur buruk sebanyak (55,4%)
3. Fatigue pada pasien diabetes melitus tipe 2 sebagian besret mengalami fatigue yang rendah (53,6%),
4. Hasil dari uji yang telah dilakukan yaitu ρ value 0,001 ($< 0,05$) yang berarti adanya hubungan kualitas tidur dengan fatigue pada pasien diabetes

DAFTAR PUSTAKA

- Basri, M., Baharuddin, K., Rahmatia, S., & Dillah, R. (2020). 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.
- Bi, Y., Zhang, L., Li, X., Kan, Y., Li, S., Zou, Y., ... & Zhang, Y. (2021). Contributing factors of fatigue in patients with type 2 diabetes: A systematic review. *Psychoneuroendocrinology*, 130, 105280.
- Chrisnawati, C., Anatasia, M., Dyah, T., & Tri Jaya, F. (2022). Effectiveness of Music on Quality of Sleep in Elderly: An Narrative Review. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan*.
- Hashemipour, S., Ghorbani, A., Khashayar, A., & Olfati, H. (2021). Association of sleep quality with insulin resistance in obese or overweight subjects. *Sleep Science*, 14(S 01), 75-78.
- IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045.
- International Diabetes Federation. (2021). IDF Diabetes Atlas 10th edition. www.diabetesatlas.org.
- Kalra, S., & Sahay, R. (2018). Diabetes fatigue syndrome. *Diabetes Therapy*, 9, 1421-1429.
- Kaur, P., Chugh, S. N., Singh, H., Tanwar, V. S., Sukhija, G., & Mathur, R. (2019). Fatigue and diabetes mellitus: a prospective study. *International Journal of Advances in Medicine*, 6(3), 800.
- Khofifah, S. N., Yulitasari, B. I., & Shodiq, A. (2023). GANGGUAN TIDUR MENURUNKAN FUNGSI KOGNITIF PADA PENDERITA DM TIPE II. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(2), 2479-2485.
- Kemenkes, R. I. (2020). Tetap produktif, cegah dan atasi diabetes mellitus. *pusat data dan informasi kementerian kesehatan RI*, 1-8.
- Kemenkes, R. I. (2020). Pusat Info Data dan Informasi.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022.
- Love, C. V., Taniguchi, T. E., Williams, M. B., Noonan, C. J., Wetherill, M. S., Salvatore, A. L., ... & Jernigan, V. B. B. (2019). Diabetes and obesity associated with poor

- food environments in American Indian communities: the Tribal Health and Resilience in Vulnerable Environments (THRIVE) Study. *Current Developments in Nutrition*, 3, 63-68.
- Lispin, L., Tahiruddin, T., & Narmawan, N. (2021). Hubungan Kualitas Tidur Terhadap Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Keperawatan*, 4(03), 01-07.
- Notoatmodjo, (2018) *Buku Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : PT Rhineka Cipta.
- Prajapati, V. B., Blake, R., Acharya, L. D., & Seshadri, S. (2018). Assessment of quality of life in type II diabetic patients using the modified diabetes quality of life (MDQoL)-17 questionnaire. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 53.
- Reutrakul, S., & Van Cauter, E. (2018). Sleep influences on obesity, insulin resistance, and risk of type 2 diabetes. *Metabolism*, 84, 56-66.
- Riahi, M., Ahmadpanah, M., Soltanian, A. R., & Borzouei, S. (2024). Frequency of sleep disorders among patients with type 2 diabetes and contributing factors. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 20, 100756.
- Riset Kesehatan Dasar 2018
- Simarmata, P. C., Sitepu, K., Sitepu, S. D. E. U., Sitepu, A. L., & Ginting, R. (2020). FACTORS FACTORS AFFECTING SLEEP DISORDERS IN DIABETES MELLITUS PATIENTS. *JURNAL KEPERAWATAN DAN FISIOTERAPI (JKF)*, 3(1), 65-70.
- Sihaloho, W. H. B., Taslim, M. A., & Saptawati, T. (2023). Hubungan Kadar Glukosa Darah Dengan Kualitas Tidur Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Gizi*, 1(4), 133-145.
- Simatupang, R. (2020). *Pedoman Diet Penderita Diabetes Melitus*. Rumiris Simatupang.
- Vega, E. A. (2025). *Hubungan Antara Tingkat Stres dan Fatigue dengan Kualitas Tidur pada Pasien Diabetes Melitus* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).
- Wardani, E. M., Wijayanti, L., & Ainiyah, N. (2019). Pengaruh spa kaki diabetik terhadap kualitas tidur dan sensitivitas kaki penderita diabetes mellitus tipe 2. *Jurnal Ners LENTERA*, 7(2), 130-141
- Word Health Organization (WHO), (2021) *Diagnosis and Management of Type II Diabetes*