

Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus

Ariani Setianingsih^{1*}, Noor Diani², Devi Rahmayanti³

^{1,2,3}Program Studi Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat Jl. A. Yani Km. 36 Banjarbaru

*Korespondensi: arianisetianingsih@gmail.com.

Abstrak: Diabetes Mellitus merupakan suatu penyakit metabolik yang mengalami peningkatan secara tajam yang menyerang hampir seluruh masyarakat di dunia. Tanda dan gejala pada pasien Diabetes Mellitus menimbulkan rasa ketidaknyamanan pada pasien terutama pada malam hari. Gangguan tidur yang terjadi pada pasien Diabetes Mellitus berakibat pada kualitas tidur yang kurang sehingga dapat berpengaruh terhadap fungsi sistem endokrin. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus. Penelitian ini dilaksanakan di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru dengan menggunakan metode penelitian korelasi dengan pendekatan studi *cross sectional*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 81 responden dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrument yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah kuisioner *The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*. Data dianalisis dengan menggunakan uji statistik *chi square*. Hasil uji *Chi Square* menunjukkan nilai $p=0,006$ ($\alpha<0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus.

Kata kunci : Diabetes Mellitus, Gangguan Tidur, Kadar Glukosa Darah, Kualitas Tidur, *The Pittsburgh Sleep Quality Index*

Abstract : *Diabetes Mellitus is a metabolic disease that is experienced a sharp increase that attacks almost all people in the world. Signs and symptoms in patients with Diabetes Mellitus cause discomfort to patients, especially at night. Sleep disturbances that occur in Diabetes Mellitus patients result in poor sleep quality so that it can affect the function of the endocrine system. This study aimed to identify the relationship between sleep quality and blood glucose levels in Diabetes Mellitus patients. This research was conducted at the Internal Medicine Polyclinic of Idaman Regional Hospital Banjarbaru the correlation research method was used a cross sectional study approach. The sample in this study amounted to 81 respondents used purposive sampling technique. The instrument used by the researcher in this study was the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) questionnaire. Data were analyzed using chi square statistical test. The results of the Chi Square test showed the value of $p=0.006$ ($\alpha<0.05$). The conclusion of this study is that there is a relationship between sleep quality and blood glucose levels in Diabetes Mellitus patients.*

Keyword : *Diabetes Mellitus, Sleep Disturbance, Blood Glucose Level, Sleep Quality, The Pittsburgh Sleep Quality Index.*

PENDAHULUAN

Penyakit Diabetes Mellitus yang hampir menyerang semua golongan masyarakat di dunia merupakan masalah yang serius yang harus ditangani agar tidak terjadi peningkatan setiap tahunnya. Peningkatan ini terjadi akibat masyarakat sekarang cenderung menerapkan *lifestyle* tidak sehat

terutama sering mengkonsumsi makanan manis yang berlebihan yang tidak diimbangi dengan aktivitas fisik atau jarang bergerak (Susilo & Wulandari, 2011).

Pada tahun 2019 didapatkan data bahwa sebanyak 415 juta penduduk di dunia menderita penyakit Diabetes Mellitus, angka ini meningkat dari tahun sebelumnya yaitu sebanyak 207 juta penduduk. Hal ini menunjukkan bahwa penderita Diabetes Mellitus di dunia mengalami peningkatan setiap tahunnya (IDF, 2019). Di Kalimantan Selatan pada tahun 2018 penyakit Diabetes Mellitus menduduki urutan ke-2 dan tercatat 10.875 penderita setelah penyakit Hipertensi untuk data penyakit tidak menular (Riskesmas, 2018).

Hiperglikemi atau terjadinya peningkatan kadar glukosa pada darah merupakan tanda dari penyakit Diabetes Mellitus. Kondisi ini terjadi akibat adanya kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau bisa karena kedua-duanya. Rusaknya sel-sel pulau Langerhans yang menghasilkan hormon insulin terutama sel beta dalam kelenjar pankreas menyebabkan kelainan metabolisme pasien Diabetes Mellitus sehingga banyaknya hormon insulin yang dikeluarkan sedikit bahkan tidak ada sama sekali (PERKENI, 2015).

Tanda dan gejala yang dialami oleh pasien Diabetes Mellitus yaitu poliuri (banyak kencing), poliphagi (banyak makan), polidipsi (banyak minum) dan yang lainnya, yang terjadi terutama di malam hari membuat pasien merasa tidak nyaman karena harus terbangun di malam hari. Adanya gangguan tidur pada pasien Diabetes Mellitus tersebut mengakibatkan pasien akan sering terbangun dari tidurnya di malam hari dan biasa akan sulit kembali untuk tidur yang mengakibatkan kualitas tidurnya menurun atau buruk (Gustimigo, 2015).

Tidur merupakan keadaan dimana berkurangnya kesadaran individu, kerja otot, dan aktivitas sensori. Ketika kita tidur, stimulus yang diberikan tidak akan ada reaksi. Tidur sangat diperlukan bagi seseorang sebab sangat penting untuk proses peremajaan berbagai sistem pada tubuh kita, seperti system saraf, sistem imun, dan muskuloskeletal (Camaru, 2011).

Kualitas tidur merupakan kepuasan seorang individu akan tidurnya yang dapat dilihat ketika terbangun dari tidurnya akan tampak segar dan bugar, tidak akan tampak lemah, lesu, tidak tampak kehitaman di bawah mata, tidak sering menguap dan fokus. Kualitas tidur terdiri dari aspek kuantitatif dan aspek subjektif. Aspek kuantitatif meliputi lamanya tidur individu, waktu yang diperlukan seseorang untuk bisa tidur dan seberapa sering terbangun terutama di malam hari. Untuk aspek subjektif meliputi kedalaman tidur dan kepuasan akan tidurnya (Khasanah & Hidayati, 2012).

Gangguan pada sistem endokrin dan metabolisme seperti kelainan toleransi glukosa, sensitivitas insulin dan respon insulin yang kurang dapat terjadi akibat adanya penurunan kualitas tidur seseorang. Sensitivitas insulin pada tubuh dapat menurun kerjanya sekitar 25% apabila dalam 3 hari secara terus menerus terjadi gangguan pada tidur seseorang terutama pada *Non Rapid Eye Movements* (NREM) (Demur, 2018).

Kerusakan dan gangguan pada fungsi ginjal dapat menyebabkan glukosa darah tidak dapat diserap secara maksimal sehingga glukosa dikeluarkan melalui urin. Pada pasien Diabetes Mellitus bisa mengalami gangguan pada mata, anggota gerak akan merasakan kesemutan, dan risiko terjadinya gangguan kardiovaskuler merupakan komplikasi kronis yang dapat timbul akibat peningkatan kadar glukosa dalam darah, hal ini yang dapat meningkatkan angka kejadian penyakit tidak menular serta menyebabkan kematian. Masalah kesehatan tersebut sangat memberikan kontribusi terhadap timbulnya kerusakan pembuluh darah perifer dalam tubuh (Gustimigo, 2015).

METODE

Peneliti menggunakan metode penelitian korelasi dengan pendekatan studi *cross sectional*. Jumlah populasi adalah 290 pasien Diabetes Mellitus. Jumlah sampel sebanyak 81 responden pasien Diabetes Mellitus yang merupakan pasien rawat jalan di Poli Penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Idaman Banjarbaru. Pemilihan sampel menggunakan teknik sampling *purposive sampling*. Pada penelitian ini peneliti menggunakan kuisioner *The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* dan hasil pemeriksaan glukosa darah puasa sebagai instrumen penelitian. Uji statistik *Chi Square* ($\alpha < 0,05$)

digunakan peneliti untuk menganalisis hubungan variabel kualitas tidur dengan variabel kadar glukosa darah.

HASIL

Hasil penelitian ini mendeskripsikan responden berdasarkan karakteristik responden, kualitas tidur, kadar glukosa darah dan hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi dan Persentase Karakteristik Responden Diabetes Mellitus

Kategori	Frekuensi (f)	(%)
Jenis kelamin		
Laki- laki	28	34,6
Perempuan	53	65,4
Umur		
27-36	6	7,4
37-46	21	25,9
47-56	37	45,7
57-66	16	19,8
67-76	1	1,2

Berdasarkan tabel 1, didapatkan hasil bahwa dari 81 responden rentang umur paling banyak menderita Diabetes Mellitus yaitu di rentang umur 47-56 tahun sebanyak 37 responden (45,7%) dan Sebagian responden pada penelitian ini sebanyak 53 responden (65,4%) adalah perempuan.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi dan Persentase Gambaran Kualitas Tidur Responden Diabetes Mellitus

Kategori	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Baik	40	49,4
Buruk	41	50,6
Total	81	100,0

Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil bahwa sebanyak 41 responden (50,6%) dari 81 responden memiliki kualitas tidur buruk.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi dan Persentase Gambaran Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus

Kategori	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Normal	24	29,6
Tinggi	57	70,4
Total	81	100,0

Berdasarkan tabel 3 didapatkan hasil bahwa responden yang memiliki kadar glukosa darah tinggi lebih banyak yaitu 57 responden (70,4%) daripada responden yang memiliki kadar glukosa normal 24 responden (29,6%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi dan Persentase Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus

Kualitas tidur	Gula darah			
	Normal	(%)	Tinggi	(%)
Baik	18	22,2	22	27,2
Buruk	6	7,4	35	43,2
Total	24		57	

Berdasarkan tabel 4 didapatkan hasil bahwa sebanyak 35 responden (43,2%) dengan kualitas tidur buruk mempunyai tingkat gula darah tinggi dan sebanyak 18 responden (22,2%) dengan kualitas tidur baik mempunyai tingkat gula darah yang normal. Hasil uji statistik yang dilakukan dengan menggunakan uji chi square di dapatkan hasil nilai $p=0,006$ ($\alpha < 0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus.

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian pada 81 responden pasien Diabetes Mellitus didapatkan nilai rata-rata kualitas tidur responden 5,21. Dari hasil distribusi dan frekuensi sebanyak 41 responden (50,6%) memiliki kualitas tidur buruk. Hasil ini sebagaimana penelitian Kurnia pada tahun 2017 dimana terdapat 43 responden (63,2%) merupakan orang yang berkualitas tidur buruk yang ditandai dengan seringnya terbangun di malam hari untuk buang air kecil. Pada penderita diabetes akan mengalami kondisi dimana ditemukan glukosa dalam urin yang mengakibatkan terjadinya peningkatan keinginan untuk buang air kecil (poliuri) (Romadoni, 2016).

Pada pasien Diabetes Mellitus akan mengalami tidur yang dalam sangat pendek akibat sering bangun malam untuk buang air kecil dan kadang merasakan nyeri atau kesemutan pada tangan dan kaki sehingga kualitas tidurnya buruk (Kurnia, Mulyadi & Julia, 2017). Padahal, kualitas tidur yang optimal sangat penting bagi tubuh karena berfungsi memperbaiki kembali kerusakan sel tubuh termasuk sel beta yang merupakan produsen hormon insulin (LeMone & Burke, 2016).

Penelitian ini juga menghasilkan data bahwa responden dengan kualitas tidur buruk mengalami sering insomnia dan terbangun pada malam hari karena merasa panas. Pada pasien Diabetes Mellitus terjadi peningkatan kadar glukosa darah sedangkan insulin yang diproduksi menurun sehingga jumlah glukosa dalam sel pun akan mengalami penurunan. Untuk menghilangkan kelebihan glukosa pada tubuh, organ ginjal mengsekresikan glukosa bersama air dan elektrolit melalui urin. Hal ini yang akan menyebabkan pasien akan sering berkemih dan merasakan haus serta panas pada malam hari (Fitriyanti, 2018). Faktor lingkungan yang kurang mendukung untuk tidur seseorang seperti ventilasi kamar yang kurang untuk pertukaran udara serta pencahayaan lampu yang terang juga dapat menyebabkan seseorang akan terganggu tidurnya (Gustimigo, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti pada 81 responden penderita Diabetes Mellitus, didapatkan lebih banyak hasil kadar glukosa darah yang tinggi yaitu sebanyak 57 responden (70,4%) dibandingkan responden yang memiliki kadar glukosa darah yang normal sebanyak 24 responden (29,6%). Hasil gula darah responden pada penelitian ini rata – rata berkisar 150,72 mg/dl.

Hiperglikemi yang terjadi pada pasien Diabetes Mellitus akibat sel beta pankreas yang kurang dalam memproduksi hormon insulin serta berkurangnya sensitivitas sel terhadap insulin (Santoso, Perwitasari, Faridah, & Kaptein, 2018). Selain itu insulin tidak dapat mengubah glukosa menjadi glukogen karena tidak dapat diproduksi oleh tubuh (Sanjaya & Huda, 2014). Untuk mengatur produksi insulin, penggunaan glukosa dan sensitivitas insulin terutama pada malam hari diperlukan kualitas tidur yang baik (Umam, 2020).

Hiperglikemi dapat terjadi pada pasien Diabetes Mellitus akibat dari pankreas yang menghentikan produksi insulinnya atau akibat dari menurunnya kemampuan tubuh dalam bereaksi terhadap insulin. Ketidakmampuan ginjal dalam menyerap kembali glukosa yang tersaring akibat konsentrasi glukosa dalam darah yang tinggi mengakibatkan keluarnya glukosa yang tersaring melalui urin (Trisnawati & Setyorogo, 2013).

Sebanyak 53 responden (65,4%) pada penelitian ini adalah perempuan. Pada perempuan berpeluang untuk meningkat indeks massa tubuhnya dan apabila terjadi obesitas jaringan lemak yang ada dapat melepaskan sitokin yang dapat mengganggu kerja insulin sehingga terjadi peningkatan kadar glukosa dalam darah, hal ini yang menyebabkan perempuan lebih banyak memiliki peluang menderita Diabetes Mellitus. Selain itu sindrom siklus bulanan dan pasca menopause yang terjadi pada perempuan akibat dari hormon estrogen yang tidak diproduksi lagi yang menyebabkan timbulnya penyakit Diabetes Mellitus (Romadoni, 2016).

Penurunan hormon estrogen yang terjadi pada saat menopause akan menyebabkan kerja insulin dalam darah akan menurun. Selain itu penurunan hormon estrogen pada masa menopause dapat mempengaruhi psikologis seseorang yang dapat mengakibatkan terjadinya perubahan perasaan seperti lebih mudah emosi, cemas dan gelisah. Hal ini lah yang menyebabkan lansia perempuan memiliki gangguan pada tidurnya (Suastri, Tirtayasa, Aryana & Kusumawardhani, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti mendapatkan hasil bahwa sebanyak 35 responden (43,2%) memiliki kualitas tidur buruk dengan hasil gula darah yang tinggi dengan nilai glukosa darah lebih dari 126 mg/dl. Pada pasien Diabetes Mellitus pada kondisi hiperglikemi glukosa tidak dapat dimetabolisme sehingga akan ikut terbuang melalui urin. Sehingga urin menjadi lebih kental dan memerlukan air untuk mengencerkannya. Sehingga tubuh membutuhkan banyak minum karena terjadi dehidrasi akibat sering buang air kecil terutama pada malam hari (Trisnawati & Setyorogo, 2013).

Ketidakseimbangan metabolik pada penderita Diabetes Mellitus baik hiperglikemi maupun hipoglikemi akibat adanya gangguan tidur terutama pada malam hari dapat mempengaruhi kualitas tidur seseorang (Tridamayanti, 2018). Pada pasien Diabetes Mellitus kualitas tidur dapat dinilai berdasarkan durasi tidur dimana. Apabila seseorang memiliki waktu tidur yang kurang dapat memberikan efek bagi kesehatannya (Sumah, 2019; Fitriyanti, 2018).

Pada pasien Diabetes Mellitus gangguan tidur dapat memberikan pengaruh baik secara langsung maupun tidak langsung. Pengaruh yang dapat diberikan secara langsung seperti dapat mempengaruhi resistensi insulin terutama pada gangguan pengaturan keseimbangan kadar glukosa dalam darah. Sedangkan pengaruh tidak langsung dapat menyebabkan perubahan nafsu makan yang dapat meningkatkan berat badan dan obesitas yang merupakan faktor resiko Diabetes Mellitus (Najatullah, 2015).

KESIMPULAN

Pada penelitian yang dilakukan peneliti didapatkan hasil bahwa sebagian besar responden mempunyai kualitas tidur buruk dan kadar glukosa darah tinggi. Maka, dapat diartikan kualitas tidur buruk meningkatkan kadar glukosa dalam darah pada pasien Diabetes Mellitus. Terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus. Saran kepada perawat untuk memberikan edukasi kepada pasien Diabetes Mellitus tentang pentingnya kualitas tidur terhadap kadar glukosa darah dengan menganjurkan kepada pasien melakukan aktivitas fisik seperti olahraga setiap hari, mengurangi makan atau minum di malam hari, mengurangi stres serta menciptakan lingkungan kamar yang nyaman sehingga pasien dapat tidur dengan nyenyak dan tidak terbangun di malam hari. Untuk mewujudkan hal tersebut diperlukan peran serta aktif dari pasien dan keluarga agar pasien mendapatkan kualitas tidur yang baik sehingga kadar glukosa darah dalam rentang normal dan stabil.

DAFTAR PUSTAKA

- Camaru, A. (2011). *Jangan Remehkan Posisi Tidur*. Yogyakarta: Berlian Media
- Demur DRDN. (2018). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis ;1 (1)*
- Fitriyanti, Nurul. (2018). Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus di RSUD Kabanjahe. Universitas Sumatera Utara
- Gustimigo ZP. (2015). *Kualitas Tidur Penderita Diabetes Mellitus*. Fakultas kedokteran Universitas Lampung.
- International Diabetes Federation, I. (2019). *Diabetes Atlas 9th Edition 2019*. Retrieved from www.diabetesatlas.org
- Khasanah K dan Hidayati W.(2012). Kualitas Tidur Lansia Balai Rehabilitasi Sosial “MANDIRI” Semarang. *Jurnal Nursing Studies, 1(1): 189-196*
- Kurnia J, Mulyadi, VR Julia. (2017). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Pancaran Kasih GMIM Manado. *E-journal keperawatan (e-Kp) vol.5 No.1*.
- LeMoneP, Burke K, Bauldoff G. (2016). *Buku Ajar Keperawatan Medical Bedah. Volume 1. Edisi 5*. Jakarta: Kedokteran EGC.
- Najatullah IW. (2015). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kontrol Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Klinik Spesialis Perawatan Luka, Stoma, Dan Inkontinensia “Kitamura” Pontianak. *Naskah Publish Program Studi Keperawatan Fak Kedokteran Univ Tanjungpura*.
- PERKENI. (2015). *Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia*. Jakarta.
- Riskesdas. (2018). *Badan penelitian dan pengembangan kesehatan kementrian kesehatan RI*. Jakarta: Riskesdas
- Romadoni S, Septiawan CD. (2016). Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rumah Sakit X Palembang. *J Keperawatan;4(2):273–82*.
- Sanjaya, A. F., & Huda, M. (2014). Pengaruh senam diabetes terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di wilayah kerja.
- Santoso, S. B., Perwitasari, D. A., Faridah, I. N., & Kaptein, A. A. (2018). Mellitus tipe 2 dengan komplikasi Hubungan kualitas hidup dan persepsi pasien tentang penyakit diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi. Januari.
- Suastari, N.M, Tirtayasa, P.N, Aryana, I.G, & Kusumawardhani, Ra. (2014). Hubungan Antara Sikap Sleep Hygiene Dengan Derajat Insomnia Pada Lansia Di Poliklinik Geriatri Rsup Sanglah, Denpasar. *E-Jurnal Medika Udayana, 3(9), 1-18*
- Sumah, DF. (2019). Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD dr. M. Haulussy Ambon. *Jurnal BIOSAINSTEK. Vol.1 No.1, 56–60*.
- Susilo Y, Wulandari A. (2011). *Cara Jitu Mengatasi Kencing Manis: Diabetes Mellitus*. 1st ed. Yogyakarta
- Trisnawati, S. K., & Setyorogo, S. (2013). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe I Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012. *Jurnal lmiah Kesehatan, 2*.
- Tridamayanti. (2018). Gambaran Kualitas Tidur Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe-2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Ngesrep. *Jurnal Kesehatan Masyarakat vol. 6, No.1*.
- Umam, R. H., Fauzi, A. K., Rahman, H. F., Khotimah H, & Wahid, A. H. (2020). Hubungan Kualitas Tidur Dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di puskesmas besuk probolinggo. *Jurnal Ilmiah Keperawatan, Vol 6, No. 2*.