

LAPORAN PENELITIAN



Judul Penelitian:

**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR
TERHADAP WORKING MEMORY
PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TARUMANAGARA**

Oleh:

**Mahardhika Maghfirani Sadewa
dr. Susilodinata Halim, M.Pd, AIFO**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TARUMANAGARA
JAKARTA**

2021

HUBUNGAN KUALITAS TIDUR TERHADAP *WORKING MEMORY* PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Mahardhika Maghfirani Sadewa¹, Susilodinata Halim²

¹Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

²Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

Korespondensi email: susilodinatah@fk.untar.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Tidur merupakan kebutuhan yang harus terpenuhi. Sebuah studi di Amerika Serikat menunjukkan bahwa sebanyak 70% mahasiswa belum mendapatkan tidur yang cukup. Menurut National Sleep Foundation, orang dewasa muda (usia 18-25 tahun) harus memenuhi 7-9 jam tidur sehari. Sebuah studi yang dilakukan terhadap mahasiswa kedokteran menyatakan bahwa sebanyak 68,8% mahasiswa memiliki kualitas tidur buruk. Kurang tidur diketahui dapat menyebabkan perubahan struktur pada jaringan saraf dan gangguan koneksi fungsional di korteks prefrontal, yang merupakan bagian otak utama yang berperan dalam *working memory*. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh kualitas tidur terhadap *working memory* pada mahasiswa kedokteran usia 18-25 tahun. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* dengan sampel mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara usia 18-25 tahun. Data kualitas tidur diambil menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), sedangkan data kapasitas memori kerja diambil menggunakan *Working Memory Questionnaire* (WMQ). Pengolahan data dilakukan dengan metode *Paired Sample T-Test* untuk mengetahui hubungan antara kualitas tidur dan *working memory*. **Hasil:** 28,5% responden memiliki kualitas tidur baik dan 71,65% responden memiliki kualitas tidur buruk. Responden dengan kualitas tidur buruk memiliki rata-rata skor WMQ yang lebih tinggi (42,24) dibandingkan dengan responden dengan kualitas tidur baik (rata-rata skor 31,67). Skor WMQ yang lebih tinggi menandakan semakin banyaknya keluhan terhadap memori kerja. Didapatkan nilai hitung koefisien korelasi atau $r = -0,233$ dan $sig = 0,001$ ($p < 0,05$). **Kesimpulan:** Terdapat hubungan dengan kekuatan rendah dan arah negatif antara kualitas tidur dan *working memory*.

Kata kunci: Kualitas tidur, *working memory*, mahasiswa kedokteran

ABSTRACT

Correlation Between Sleep Quality and Working Memory on Medical Students in Tarumanagara University

Background: Sleep is an essential need for every living being. A study in the United States showed that 70% of college students do not get enough sleep. According to the National Sleep Foundation, young adults (aged 18-25 years) should get 7-9 hours of sleep daily. A study conducted on medical students stated that as many as 68.8% of students had poor sleep quality. Lack of sleep is known to cause structural changes in neural networks and impaired functional connections in the prefrontal cortex, which is the main part of the brain that plays a role in working memory. **Objective:** The general aim of this study is to determine the relationship between sleep quality and working memory in medical students aged 18-25 years. **Methods:** This research is a cross-sectional study with a sample of students from the Faculty of Medicine, Tarumanagara University aged 18-25 years. Sleep quality was measured using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) questionnaire, while working memory capacity data was collected using the Working Memory Questionnaire (WMQ). Data processing was carried out using the Paired Sample T-Test to determine the correlation between sleep quality and working memory. **Results:** 28.5% of respondents have good sleep quality and 71.65% of respondents have poor sleep quality. Respondents with poor sleep quality showed a higher mean of WMQ score (42.24) compared to respondents with good sleep quality (average score of 31.67). A higher WMQ score indicates more complaints on working memory. Correlation coefficient was found to be -0.233 and $\text{sig} = 0.001$ ($p < 0.05$). **Conclusion:** There is a low-strength correlation with a negative direction between sleep quality and working memory.

Keywords: Sleep quality, working memory, medical students

PENDAHULUAN

Tidur merupakan kebutuhan semua makhluk hidup yang harus terpenuhi. Namun, data dari *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa sekitar 18% penduduk di dunia mengalami masalah tidur, tak terkecuali pada kalangan mahasiswa.¹

Sebuah studi di Amerika Serikat menunjukkan bahwa sebanyak 70% mahasiswa belum mendapatkan tidur yang cukup.² Menurut National Sleep Foundation, orang dewasa muda (usia 18-25 tahun) harus memenuhi 7 hingga 9 jam tidur setiap harinya.³

Mahasiswa kedokteran memiliki prevalensi kualitas tidur buruk tertinggi dibandingkan dengan kelompok mahasiswa fakultas lain.⁴ Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan di India yang menyatakan bahwa 60,8% mahasiswa fakultas hukum merasakan segar saat bangun di pagi hari, sedangkan pada mahasiswa kedokteran, hanya 47,1% mahasiswa yang merasakan hal tersebut.⁵ Hal ini dapat disebabkan oleh beban akademis mahasiswa kedokteran yang lebih banyak dibandingkan dengan kelompok lain, yang kemungkinan dapat berkontribusi terhadap kualitas tidur buruk.⁴ Sebuah studi lain yang dilakukan terhadap mahasiswa kedokteran di daerah Riau menyatakan bahwa sebanyak 68,8% mahasiswa memiliki kualitas tidur buruk.⁶

Kualitas tidur yang buruk akan mempengaruhi fungsi kognitif dan aspek lainnya seperti keterampilan dan memori.⁷

Memori atau daya ingat merupakan kemampuan seseorang untuk menyimpan suatu informasi yang dapat digunakan kembali saat dibutuhkan (*recall*). Memori memiliki banyak jenis, salah satunya adalah memori kerja atau *working memory*.⁸

Memori kerja (*working memory*) merupakan jenis kompleks dari memori jangka pendek yang memungkinkan seseorang untuk mengingat kembali (*recall*), menyimpan, memproses, dan menghubungkan berbagai informasi, baik informasi baru maupun informasi yang sudah tersimpan

sebelumnya.⁸ Pada dasarnya, setiap mahasiswa memiliki tuntutan untuk belajar. Saat melalui proses belajar, mahasiswa akan terpapar dengan berbagai informasi baru dan akan mengolah informasi tersebut. Tanpa kapasitas memori kerja yang optimal, tentu hal ini tidak akan mungkin dilaksanakan.

Sebuah studi yang dilakukan oleh Michos pada tahun 2015 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dan *working memory*.⁹ Penelitian lain yang dilakukan oleh Pratikasa juga menemukan hubungan bermakna antara keduanya. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Peng, et al, menyatakan bahwa kurang tidur akan menyebabkan penurunan kapasitas memori kerja.¹⁰ Tidur adalah proses yang dibutuhkan otak untuk dapat berfungsi dengan baik.⁸ Kurang tidur diketahui dapat menyebabkan perubahan struktur pada jaringan saraf dan gangguan koneksi fungsional di korteks prefrontal, yang merupakan bagian otak utama yang berperan dalam *working memory*.¹¹⁻¹²

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang hubungan kualitas tidur terhadap *working memory* pada mahasiswa kedokteran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* yang dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. Sampel merupakan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara usia 18-25 tahun. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *cluster random sampling*. Data kualitas tidur diambil menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), sedangkan data kapasitas memori kerja diambil menggunakan *Working Memory Questionnaire* (WMQ). Pengolahan data dilakukan dengan metode *Paired Sample T-Test* untuk mengetahui hubungan antara kualitas tidur dan *working memory*.

HASIL PENELITIAN

Dari 215 orang yang mengisi kuesioner, didapatkan 194 orang yang masuk ke dalam kriteria inklusi, dengan 73 orang dari angkatan 2018, 61 orang dari angkatan 2019, dan 60 orang dari angkatan 2020. Dari keseluruhan data didapatkan 71 orang laki-laki (36,59%) dan 123 orang perempuan (63,40%). Dari angkatan 2018 didapatkan sebanyak 73 orang (37,62%), dari angkatan 2019 didapatkan 61 orang (31,44%), dan dari Angkatan 2020 didapatkan 60 orang (30,92%). Usia paling kecil didapatkan 18 tahun dan usia paling besar didapatkan 23 tahun dengan rata-rata usia 19,44. Hasil pengisian didapatkan 139 orang dengan kualitas tidur buruk (71,65%) dan 55 orang dengan kualitas tidur baik (28,35%). Rata-rata skor WMQ responden yaitu 39,2. Responden dengan kualitas tidur buruk memiliki rata-rata skor WMQ sebesar 42,24 dan untuk responden dengan kualitas tidur baik didapatkan rata-rata skor WMQ sebesar 31,67. Skor WMQ yang lebih tinggi menandakan semakin banyaknya keluhan terhadap memori kerja.

Tabel 1 Distribusi Karakteristik Responden

Variabel	Jumlah (%) N = 194	Mean	Median (Min; Max)
Jenis Kelamin			
Laki-Laki	71 (36,59%)	-	-
Perempuan	123 (63,40%)	-	-
Usia	-	19,44	19 (18; 23)
Angkatan			
2018	73 (37,62%)	-	-
2019	61 (31,44%)	-	-
2020	60 (30,92%)	-	-
Kualitas Tidur			
Baik	55 (28,35%)	-	-
Buruk	139 (71,65%)	-	-
Skor WMQ pada keseluruhan responden	-	39,24	37 (1; 92)
Skor WMQ Berdasarkan			

Kualitas**Tidur**

Baik	31,67	28 (1; 86)
Buruk	42,24	39 (4; 92)

Berdasarkan hasil uji *Paired Sample T-Test*, Hasil *output paired samples correlations* menunjukkan nilai koefisien korelasi sebesar -0,230 dan signifikansi sebesar 0,001 ($p < 0,05$) (Tabel 2). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat korelasi dengan kekuatan rendah dan arah negatif pada kualitas tidur terhadap *working memory*.

Tabel 2 Hubungan Kualitas Tidur Terhadap *Working Memory*

<i>Paired Samples Correlations</i>				
		N	Correlation	Sig.
<i>Pair 1</i>	Kualitas Tidur & <i>Working Memory</i>	194	-0,230	0,001

Pengambilan keputusan untuk pengolahan data dengan uji *paired sample T-Test* ini dilakukan dengan membandingkan T hitung dengan T tabel. Hasil menunjukkan bahwa hipotesis *null* ditolak karena nilai T hitung lebih besar dari T tabel dengan nilai T hitung sebesar 25,345 (Tabel 3) dan T tabel untuk nilai df sebesar 193 dengan *p value* sebesar 5% untuk *2-tailed test* adalah sebesar 1,97233. Maka dari itu didapatkan hasil berupa hipotesis *null* ditolak dan hipotesis alternatif diterima, yang berarti kualitas tidur mempengaruhi *working memory* pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Tabel 3 Hasil Uji *Paired Sample T-Test* Kualitas Tidur Terhadap *Working Memory*

		t	df (n-1)	Sig. (2- tailed)
<i>Pair</i>	Kualitas	-25,345	193	0,000
<i>I</i>	Tidur & <i>Working</i> <i>Memory</i>			

PEMBAHASAN

Temuan Penelitian

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat korelasi dengan kekuatan rendah dan arah negatif antara kualitas tidur dan memori kerja yang berarti semakin baik kualitas tidur, semakin tinggi skor kapasitas memori kerja.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh Tabligha, et al pada tahun 2018 yang mana pada penelitian ini didapatkan adanya hubungan yang bermakna antara kualitas tidur dengan kapasitas *working memory*.¹³ Selain itu, penelitian lain yang dilakukan oleh Batubara di suatu kota di Sumatera Utara pada tahun 2018, dengan responden yang merupakan dokter muda dengan rata-rata usia 21,92 untuk responden pria dan 21,84 untuk responden wanita juga menunjukkan adanya korelasi bermakna antara kualitas tidur dan memori kerja.¹⁴

Namun, temuan penelitian ini menunjukkan hasil yang berbeda dengan penelitian lain yang pernah dilakukan oleh Zavec, et al¹⁵ pada tahun 2020, yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara kualitas tidur subjektif dan fungsi kognitif yang terdiri dari memori kerja, fungsi eksekutif,

serta procedural learning pada dewasa muda dengan rata-rata umur 21 tahun. Perbedaan hasil ini dapat disebabkan oleh perbedaan instrumen penelitian yang digunakan. Penelitian yang dilakukan oleh Zavec, et al menggunakan *counting span task* dan *Winsconsin Card Sorting Test (WCST)*, sedangkan penelitian ini menggunakan kuesioner.

Keterbatasan Penelitian

Peneliti masih mendapatkan beberapa keterbatasan pada saat melaksanakan penelitian. Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan via *online (google form)*. Responden yang mengisi kuesioner secara daring mungkin saja mendapat kesulitan untuk memahami beberapa butir pertanyaan. Maka dari itu, bias informasi pada penelitian ini belum dapat dihindari. Selain itu, Pada penelitian ini, bias perancu belum dapat disingkirkan karena tidak dilakukan uji multivariat. Peneliti belum mempertimbangkan hal lain yang dapat mempengaruhi kualitas tidur seperti tingkat stress, tingkat kecemasan, dan aktivitas fisik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari 194 responden yang merupakan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, didapatkan 55 (28,35%) responden memiliki kualitas tidur baik dan 139 (71,65%) memiliki kualitas tidur buruk.
2. Rata-rata skor Kuesioner Memori Kerja pada responden dengan kualitas tidur baik adalah 31,67
3. Rata-rata skor Kuesioner Memori kerja pada responden dengan kualitas tidur buruk adalah 42,24
4. Terdapat hubungan dengan kekuatan rendah dan arah negatif antara kualitas tidur dan *working memory* dengan *correlation coefficient* sebesar -0,230 dan *p value* = 0,001.

SARAN

Dilihat dari hasil penelitian serta keterbatasan yang ada, terdapat hal yang dapat disarankan kepada berbagai pihak, diantaranya:

1. Kepada peneliti selanjutnya
 - a. Pengambilan sampel sebaiknya dilakukan secara langsung atau tatap muka sehingga responden dapat dengan mudah meminta bantuan apabila memiliki kesulitan dalam pengisian kuesioner.
 - b. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mempertimbangkan faktor-faktor lain yang mempengaruhi kualitas tidur seperti aktivitas fisik, tingkat kecemasan, dan tingkat stress.

- c. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi manfaat bagi peneliti-peneliti selanjutnya, mengingat jumlah penelitian tentang kualitas tidur dan kapasitas memori kerja yang masih sangat terbatas.

2. Kepada responden

- a. Responden dengan kualitas tidur buruk masih memiliki proporsi yang lebih banyak dibandingkan responden dengan kualitas tidur baik, sehingga diharapkan responden dapat memperbaiki kualitas tidur di kemudian hari.
- b. Dilihat dari hasil penelitian yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kapasitas memori kerja, responden diharapkan dapat mempertimbangkan hal tersebut dan memperbaiki kualitas tidur untuk kapasitas memori kerja yang lebih baik, mengingat pentingnya peranan memori kerja dalam proses belajar.

3. Kepada Institusi

- a. Melihat banyaknya persentase mahasiswa yang memiliki kualitas tidur buruk, institusi diharapkan dapat mempertimbangkan hal tersebut dan kedepannya dapat menyesuaikan beban akademik untuk membantu meningkatkan kualitas tidur mahasiswa

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Data prevalence sleep problem. (updated 2013). Available from: http://www.who.int/gho/sleep_problem/en
2. Hershner SD, Chervin RD. Causes and consequences of sleepiness among college students. *Nature and science of sleep*. 2014;6:73.
3. Lichtenstein GR. The importance of sleep. *Gastroenterology & hepatology*. 2015 Dec;11(12):790.
4. Azad MC, Fraser K, Rumana N, et al. Sleep disturbances among medical students: a global perspective. *J Clin Sleep Med*. 2015;11(1):69-74. Published 2015 Jan 15. doi:10.5664/jcsm.4370
5. Palatty PL, Fernandes E, Suresh S, Baliga M. Comparison of sleep pattern between medical and law students. *Sleep and Hypnosis*. 2011;13(1-2):15-8.
6. Bebasari E, Ernalina Y. Hubungan kualitas tidur dengan obesitas mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Riau angkatan 2014 (Doctoral dissertation, Riau University).
7. Kaliyaperumal D, Elango Y, Alagesan M, Santhanakrishnan Iswarya. Effects of sleep deprivation on the cognitive performance of nurses working in shift. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. August. 2017; 11(8): CC01-CC03.
8. Sherwood L. *Human physiology: from cells to systems*. 9th ed. Belmont, CA: Brooks/Cole, Cengage Learning, 2015.
9. Michos I, Simou P, Stefanidou, A, Moraitou D, Masoura E. Quality of sleep and working memory in old adults', *Hellenic Journal of nuclear medicine*, vol. 329, no. 18, 2015
10. Peng Z, Dai C, Ba Y, Zhang L, Shao Y, Tian J. Effect of Sleep Deprivation on the Working Memory-Related N2-P3 Components of the Event-Related Potential Waveform. *Front Neurosci*. 2020 May 19;14:469. doi: 10.3389/fnins.2020.00469. PMID: 32508572; PMCID: PMC7248549.
11. Verweij IM, Romeijn N, Smit DJ, Piantoni G, Van Someren EJ, van der Werf YD. Sleep deprivation leads to a loss of functional connectivity in frontal brain regions. *Bmc Neuroscience*. 2014 Dec;15(1):1-0.
12. Funahashi S. Working memory in the prefrontal cortex. *Brain sciences*. 2017 May;7(5):49.

13. Tabligha N, Sudjatmoko A, Triana D. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kapasitas Memori Kerja Siswa Sekolah Menengah Atas Islam Terpadu Iqra'Kota Bengkulu Tahun 2018. *Jurnal Kedokteran RAFLESIA*. 2018;4(2):17-30.
14. Batubara GJ. Hubungan Kualitas Tidur dengan Working Memory pada Dokter Muda di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan. Medan: FK USU; 2018
15. Zavec Z, Nagy T, Galkó A, Nemeth D, Janacsek K. The relationship between subjective sleep quality and cognitive performance in healthy young adults: Evidence from three empirical studies. *Scientific reports*. 2020 Mar 17;10(1):1-2.