

## Hubungan kualitas tidur dengan memori jangka pendek pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2017

Kelvin Pangestu<sup>1</sup>, Alya Dwiana<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

\*korespondensi email: alyad@fk.untar.ac.id

### ABSTRAK

Tidur memiliki fungsi yang penting salah satunya untuk daya ingat(memori). Masalah kualitas tidur dan daya ingat mempunyai dampak terutama pada mahasiswa dalam menjalankan kegiatan pembelajaran. Tujuan dari penelitian yang dilakukan untuk mengetahui hubungan kualitas tidur dengan memori pada mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2017. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode analitik *cross sectional* dengan teknik *Simple Random Sampling*. Penelitian ini menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) untuk menilai kualitas tidur dan tes Digit Span untuk menilai daya ingat (memori). Dari 110 responden yang diteliti, Terdapat 76 responden yang memiliki kualitas tidur yang buruk dimana diantaranya sebanyak 61 responden (80,3%) memiliki memori yang buruk dan 15 responden (19,7%) memori yang baik. Terdapat 34 responden yang diketahui memiliki kualitas tidur yang baik, dimana sebanyak 16 responden (47,1%) memiliki memori yang baik dan 18 responden (52,9%) mempunyai memori yang buruk. Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat hubungan secara statistik antara kualitas tidur dengan memori pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2017 ( $p = 0,007$ ).

**Kata kunci:** kualitas tidur, memori, PSQI, digit span

### PENDAHULUAN

Tidur merupakan kebutuhan wajib yang harus terpenuhi oleh setiap makhluk hidup.<sup>1,2,3</sup> Gangguan pada tidur akan menyebabkan dampak seperti gangguan konsentrasi, masalah pada studi, masalah *mood*, masalah pada kemampuan belajar, daya ingat dan meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan kendaraan.<sup>4,5</sup> Hal tersebut dibuktikan dengan tingginya angka gangguan tidur yang terjadi di seluruh dunia.<sup>5</sup> Menurut data dari *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2013 menyatakan bahwa sekitar 18%

penduduk di dunia mengalami masalah tidur.<sup>6</sup> Masalah tidur juga banyak terjadi di Indonesia.<sup>7,8</sup> Menurut data dari Riskesdas pada tahun 2013 diketahui sekitar 20-50% penduduk Indonesia mempunyai gangguan tidur dan 17% mengalami gangguan tidur yang serius.<sup>7</sup> Masalah tidur juga dialami oleh mahasiswa.<sup>5</sup> Menurut studi yang dilakukan oleh Hershner tahun 2014 di Amerika Serikat dan dimuat di jurnal *Nature and Science of Sleep*, sebanyak 70% mahasiswa mempunyai masalah

tidur dan 50% mahasiswa mengantuk pada siang hari dikarenakan tidur yang kurang cukup.<sup>5</sup>

Kualitas tidur yang buruk juga berpengaruh terhadap fungsi kognitif, salah satunya adalah penurunan daya ingat (memori).<sup>9</sup> Kemampuan daya ingat yang kurang baik menyebabkan permasalahan pada pemusatan perhatian maupun efektifitas dalam pekerjaan dan pembelajaran sehingga hal tersebut dapat menyebabkan resiko pada masalah kesehatan baik secara fisik maupun secara mental.<sup>10</sup> Selain itu, daya ingat dan konsentrasi yang kurang baik dapat mempengaruhi performa dan prestasi pada murid sekolah maupun mahasiswa.<sup>9-11</sup> Hal tersebut dibuktikan dengan studi oleh Sepehr Rasekhi pada mahasiswa di Fakultas *Medical Science* tahun 2016 di universitas Hormozgan di Iran, sebanyak 66,66% mahasiswa mengalami kualitas tidur yang buruk dan 41,24% mendapatkan nilai  $IP < 3$  dari 4.<sup>12</sup>

Studi ini dilakukan pada mahasiswa kedokteran karena banyak mahasiswa kedokteran sering belajar untuk mengejar materi ujian yang akan datang sehingga mempunyai tidur yang buruk dan mengganggu fokus mahasiswa pada pembelajaran atau kuliah berlangsung. Dengan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis tertarik

untuk melakukan studi tentang hubungan kualitas tidur dengan memori pada mahasiswa Fakultas Kedokteran.

## METODE PENELITIAN

Studi ini bersifat analitik *cross-sectional* dan dilakukan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara (FK Untar) angkatan 2017. Studi dilaksanakan selama 1 bulan pada bulan Mei 2018. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *simple random sampling*. Studi ini menggunakan kuesioner PSQI untuk menilai kualitas tidur subyek sedangkan untuk menilai kemampuan daya ingat digunakan tes *digit span*. Kualitas tidur buruk jika skor  $PSQI \geq 5$ , sedangkan penilaian memori yang buruk jika skor *digit span*  $< 7$  deret mundur dan  $< 8$  untuk deret maju. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan *statistic product and service solution* (SPSS).

## HASIL PENELITIAN

Dari 246 mahasiswa angkatan 2017, sekitar 143 mahasiswa menyatakan bersedia berpartisipasi sedangkan 103 mahasiswa lainnya tidak bersedia karena tidak mengikuti dan tidak bersedia pada saat mengisi *inform consent* yang dibagikan. Dari 143 mahasiswa yang bersedia, terdapat 33 mahasiswa yang

tidak dapat diikutsertakan karena sedang mengonsumsi kopi, obat yang meningkatkan daya ingat dan obat hipnotik (kriteria eksklusi) atau tidak datang pada saat melakukan tes digit span sehingga jumlah akhir responden adalah sebanyak 110 mahasiswa. Responden yang berjenis kelamin laki-laki berjumlah 33 orang (30%). sedangkan responden yang berjenis kelamin perempuan berjumlah 77 orang (70%). Rerata usia responden adalah 18,59 tahun dengan usia terkecil 17 tahun dan usia terbesar 21 tahun. Responden paling banyak berusia 18 dan 19 tahun, masing-masing sebanyak 48 responden (43,6%). Responden yang mempunyai kualitas tidur yang buruk menurut PSQI berjumlah 76 responden (69,1%) dan 34 responden yang mempunyai kualitas tidur yang baik (30,9%). Berdasarkan hasil pengambilan data dengan *tes digit span* dari 110 responden, 79 responden (69,1%) mempunyai memori yang buruk dan 31

responden yang mempunyai memori yang baik (30,9%).

Dari 76 responden dengan kualitas tidur buruk, 61 responden (80,3%) mempunyai memori yang buruk (80,3%) dan 15 responden mempunyai memori yang baik (19,7%). Bila dinilai dari kualitas tidur yang baik, sebanyak 18 responden mempunyai memori yang buruk (52,9%) dan 16 responden mempunyai memori yang baik (47,1%). Dari hasil tabel data yang ditampilkan, didapatkan kesimpulan bahwa dengan menggunakan Chi Square koreksi Yates, nilai P value adalah 0,007 ( $P < 0,05$ ) yang menunjukkan adanya hubungan kualitas tidur dengan memori. Nilai *Prevalence Ratio* (PR) pada studi adalah 1.516, artinya responden dengan kualitas tidur yang buruk mempunyai faktor resiko sebesar 1.516 terjadinya memori yang buruk dengan hasil interval kepercayaan antara 1,083 sampai 2,121. (Tabel 1)

**Tabel 1. Hasil Analisis Uji *Chi-Square* Koreksi Yates Hubungan Kualitas Tidur Dengan Memori**

Variabel	Memori buruk n = 79	Memori baik n= 31	p-value	PR
<b>Kualitas tidur buruk</b> <b>n= 76</b>	61 (80,3%)	15 (19,7%)	0,007	1,516 (1,083-2,121)
<b>Kualitas tidur baik</b> <b>n= 34</b>	18 (52,9%)	16 (47,1%)		

## PEMBAHASAN

Tidur berpengaruh terhadap seluruh aspek pada tubuh termasuk memori. Kualitas tidur yang buruk memiliki resiko terjadinya memori yang buruk pada seseorang. Struktur otak yang berperan pada tidur meliputi lobus mediotemporal, korteks parietal, prefrontal lateral dan lobus mediotemporal akan aktif pada saat beraktivitas sampai tidur. Pada saat tidur, otak menyediakan kondisi optimal untuk terjadinya proses konsolidasi memori untuk mengubah memori yang diterima menjadi memori jangka panjang.<sup>13</sup> Proses konsolidasi memori pada saat tidur bergantung pada reaktivasi ulang dari koneksi neuron untuk memperkuat memori yang pernah di ingat. Pada saat tidur, neuron hipokampus akan mengulang kejadian yang baru terjadi. Neuron hipokampus akan aktif secara bersamaan dengan kejadian tersebut. Proses tersebut terjadi pada tidur fase REM. Kondisi tersebut membantu neokorteks untuk menentukan memori yang perlu untuk disimpan. Bila seseorang mengurangi atau mempunyai tidur yang buruk dapat berpengaruh pada proses konsolidasi memori.<sup>14</sup>

Menurut *Melissa G. Merz* pada tahun 2017 menyatakan tidur juga memiliki peran meningkatkan antioksidan untuk melindungi otak dari radikal bebas dan menurunkan stres oksidatif. Kualitas tidur yang buruk dapat meningkatkan stres oksidatif. Akibat stres oksidatif tinggi,

dapat merusak nitrit oxide di otak sehingga mempengaruhi proses belajar dan memori.<sup>15</sup>

Berdasarkan hasil studi ini, dimana sebanyak 61 responden (80,3%) memiliki kualitas tidur yang buruk dan memori yang buruk ( $p=0,007$ ), hal ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Potkin pada tahun 2012 di Amerika Serikat pada anak-anak dan remaja berusia 10-14 tahun yang menunjukkan adanya hubungan antara pengaruh kualitas tidur dengan memori. ( $p<0,029$ ).<sup>16</sup> Hasil yang sama juga didapatkan pada studi yang dilakukan oleh Takeuchi pada tahun 2014 yang meneliti tentang apakah tidur dapat meningkatkan kemampuan memori seseorang di Jepang pada mahasiswa berusia 20-21 tahun dengan hasil  $p=0,01$ .<sup>13</sup> Selain itu, korelasi antara kualitas tidur dengan memori juga ditunjukkan pada penelitian yang dilakukan oleh Munthe pada tahun 2017 yang dimuat di jurnal Ibnu Sina Biomedika di Indonesia pada mahasiswa fakultas kedokteran di Sumatera Utara dengan hasil  $p=0,018$ .<sup>17</sup>

Namun hasil studi ini tidak sejalan dengan hasil studi yang dilakukan oleh Holcomb tahun 2016 di kota Georgia, Amerika Serikat pada orang dewasa yang menyimpulkan bahwa tidak adanya korelasi atau hubungan antara kualitas tidur dengan memori. ( $p=0,68$ ).<sup>18</sup> Hal ini

juga didukung oleh studi mengenai hubungan antara kualitas tidur dengan memori kerja yang dilakukan oleh Yusup pada tahun 2017 di Indonesia pada pekerja pabrik dengan nilai  $p=0,34$ .<sup>19</sup> Selain itu, penelitian ini juga tidak sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Zinke pada tahun 2017 di Jerman pada anak dan dewasa dengan nilai  $p = 0,46$  dimana disimpulkan bahwa kualitas tidur tidak berpengaruh terhadap kemampuan memori seseorang.<sup>20</sup> Namun adanya hasil yang tidak sesuai tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti jumlah sampel yang terlalu sedikit serta faktor faktor lain yang tidak diteliti seperti stress, umur, jenis kelamin, lingkungan sosial dan lain lain.

## KESIMPULAN

Dari 110 responden yang telah berpartisipasi dalam pengisian kuesioner PSQI, didapatkan hasil bahwa sebanyak 76 responden (69,1%) mempunyai kualitas tidur yang buruk dan 34 responden (30,9%) mempunyai kualitas tidur yang baik serta 79 responden (71,8%) responden mempunyai memori yang buruk dan 21 responden (29,2%) mempunyai memori yang baik. Dari studi yang dilakukan secara statistik terdapat hubungan kualitas tidur dengan memori dengan nilai  $p < 0,05$ .

## SARAN

Kualitas tidur yang baik memberikan pengaruh terhadap memori, maka diharapkan dapat melatih kemampuan memori yang ada dengan terus belajar dan menerapkan kualitas tidur yang baik dengan *sleep hygiene*. Cara mengatur *sleep hygiene* adalah dengan menciptakan lingkungan yang nyaman untuk tidur, menciptakan suasana tubuh yang rileks, menghindari makan makanan yang terlalu berat, pedas manis, menghindari minuman yang mengandung kafein, alcohol ataupun merokok, berolahraga minimal 3x seminggu selama 30 menit untuk kualitas tidur yang lebih baik dan melakukan kegiatan seperti mendengarkan musik yang bersifat tenang, mengonsumsi minuman hangat yang tidak mengandung kafein bila tidak dapat tidur.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Nuryanti EA. Analisis determinan kualitas tidur pada pekerja shift wanita di PT. Sandratex. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta. 2016: hal 1-2
2. Fekedulegn D, Burchfiel CM, Charles LE, Hartley TA, Andrew ME, Violanti JM. Shift work and sleep quality among urban police officers: The BCOPS study. J Occup Environ Med. Mar 2016; 58(3): e66–e71
3. Flo E. Sleep and health in shift working nurses. University of Bergen. Bergen. 2012; 7; e33981.

4. Yanti N. Analisis kualitas tidur pada pekerja shift pria di fakultas kedokteran dan ilmu kesehatan universitas islam negeri syarif hidayatullah. Jakarta. 2016: hal 1-8.
5. Hershner DS, Chervin DR. Causes and consequences of sleepiness among college students. Dove Press Journal. Ann Arbor. 2014; 6: 73-84
6. WHO. Data prevalence sleep problem. (updated 2013). Available from: [http://www.who.int/gho/sleep\\_problem/en](http://www.who.int/gho/sleep_problem/en)
7. Riskesdas. Badan penelitian dan pengembangan kesehatan kementrian kesehatan RI. (updated 2013 Desember 1; cited 2013 Desember 1). Available from: [www.depkes.go.id/resources/download/genera/Hasil\\_Riskesdas\\_2013.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/genera/Hasil_Riskesdas_2013.pdf).
8. Stranges S. Global sleeplessness epidemic affects an estimated 150 million in developing world. Warwick Medical School. 2012.
9. 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.
10. Bermingham D, Hill DR, Wolts, Gardner KH. Cognitive strategy use and measured numeric ability in immediate and long term recall of everyday numeric information. PLOS. Salt Lake City. 2013; 8(3): e57999.
11. Banerjee AP. A systematic review of factors linked to poor academic performance of disadvantaged students in science and maths in school. Cogent Education. Durham. 2016; 3: 1178441.
12. Rasekhi S, Ashouri PF, Pirouzan A. Effects of sleep quality on the academic performance of undergraduate medical students. Health Scope. Bandar Abbas. August. 2016; 5(3): e31641
13. Takeuchi M, Furuta H, Sumiyoshi T, Suzuki M, Ochiai Y, Hosokawa M et al. Does sleep improve memory organization?. Frontier in Behavioral Neuroscience. Toyama. April. 2014; 8: 65
14. Merz GM. The relationship between sleep, working memory, and decision making in young and old adult populations. University of Central Florida. Florida. 2017; 1(2): 210.
15. Rasch B, Born J. About sleep's role in memory. American Physiology Society. New York. April. 2013; 93(2): 681-766
16. Potkin TK, Burney EW. Sleep improves memory: the effect of sleep on long term memories in early adolescence. PLOS. California. August. 2012; 7(8): e42191
17. Munthe PI, Utami YR, Fujiati II. Hubungan kualitas tidur dengan memori jangka pendek pada mahasiswa fakultas kedokteran universitas muhamadiyah sumatera utara. Ibnu Sina Biomedika. 2017; 1(2).
18. Holcomb B, Raisin NB, Gravitt K, Herrick L, Mitchell N. The relationship between sleep quality and memory. The Corinthian. Georgia. 2016; 17(7): p96-104
19. Gerry, Yusup AS, Nugroho IBGI. Hubungan antara kualitas tidur dengan kapasitas memori pada pekerja pabrik di PT sari warna asri karang anyar. Fakultas kedokteran Universitas Sebelas Maret. Karanganyar. 2017.
20. Zinke K, Noack H, Bom J. Sleep augments training induces improvement in working memory. Elsevier. January. 2017; 147: 46-53.