

KORELASI KUALITAS TIDUR DENGAN FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA DI DESA TONJA, DENPASAR

POOR QUALITY OF SLEEP CORRELATED WITH ELDERLY COGNITIVE IMPAIRMENT IN DESA TONJA, DENPASAR

Yuliantry Indah Lestari,* Desak Ketut Indrasari Utami,* I Gusti Ngurah Budiarsa,* I Putu Eka Widyadharna*

ABSTRACT

Introduction: Physiologically, the level of melatonin will decrease with the increasing of age thus creating impaired quality of sleep among elderly. Impaired quality of sleep thought to be associated with impaired cognitive function but research on the relationship between the those two in Indonesia are rarely reported.

Aims: To determine the correlation of poor sleep quality and cognitive impairment in the elderly.

Methods: This is a cross sectional study using consecutive sampling method. The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) was used to assess the quality of sleep and Montreal Cognitive Assessment-Indonesia (MoCA-Ina) to assess cognitive impairment.

Results: 52 people with the proportion of 65.4% of woman were included in the study. The mean age was 67.77 ± 4.68 years old with level of education mostly elementary school (38.5%). More women had poor sleep quality (78.8%) and cognitive impairment (76.9%). The mean PSQI score of subject and mean MoCA-Ina score were 11.5 ± 5.086 and 23.06 ± 2.052 respectively. There was a weak correlation between poor sleep quality and impaired cognitive function which significant with statistical analysis.

Discussion: Poor sleep quality correlated with cognitive impairment in the elderly.

Keywords: Cognitive function, elderly, sleep quality

ABSTRAK

Pendahuluan: Kadar melatonin akan semakin menurun dalam tubuh seiring dengan penambahan usia, sehingga sering menimbulkan masalah pada kualitas tidur lansia. Gangguan kualitas tidur ini banyak dikaitkan dengan gangguan fungsi kognitif, namun penelitian mengenai hubungan antara keduanya belum banyak dilakukan di Indonesia.

Tujuan: Untuk mengetahui korelasi antara kualitas tidur buruk dengan penurunan fungsi kognitif pada lansia.

Metode: Penelitian ini merupakan studi potong lintang. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *consecutive sampling*. Dilakukan pemeriksaan *The Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) untuk mengetahui kualitas tidur dan gangguan fungsi kognitif menggunakan *Montreal Cognitive Assessment-Indonesia* (MoCA-Ina).

Hasil: Jumlah sampel yang terkumpul sebanyak 52 subjek dengan proporsi perempuan sebanyak 65,4%. Usia rata-rata $67,77 \pm 4,68$ tahun dan tingkat pendidikan SD sebanyak 38,5%. Jenis kelamin perempuan lebih banyak yang mengalami kualitas tidur buruk (78,8%) dan fungsi kognitif yang terganggu (76,9%). Nilai rata-rata PSQI $11,50 \pm 5,086$ dan nilai MoCA-Ina $23,06 \pm 2,052$. Terdapat korelasi lemah antara kualitas tidur buruk dengan penurunan fungsi kognitif yang bermakna secara statistik.

Diskusi: Kualitas tidur buruk berkorelasi dengan penurunan fungsi kognitif pada lansia.

Kata kunci: Fungsi kognitif, kualitas tidur, lansia

*Bagian Neurologi FK Universitas Udayana/RSUP Sanglah, Denpasar, Bali. **Korespondensi:** yuliantryindahlestari@yahoo.com.

PENDAHULUAN

Jumlah populasi lansia di Indonesia akan selalu meningkat. Pada tahun 2014 mencapai 25,48 juta jiwa atau 8,03% dari seluruh penduduk Indonesia dan diperkirakan pada tahun 2025 jumlahnya akan mencapai 36 juta jiwa.¹ Demikian pula di dunia, penduduk yang berusia 60 tahun atau lebih merupakan sepersepuluh dari total penduduk, pada tahun 2050 menjadi seperlima, dan pada tahun 2150 menjadi sepertiganya. Lebih dari separuhnya tinggal di negara

berkembang.¹ Pada tahun 2020 jumlah usia lanjut Indonesia akan menempati urutan ke 4 paling banyak sesudah Cina, India, dan Amerika Serikat.²

Menurut *American Academy of Anti-Aging Medicine* (AAM), definisi menua (*aging*) adalah kelemahan serta kegagalan fisik dan mental yang berhubungan dengan proses penuaan normal yang disebabkan oleh disfungsi fisiologi. Perubahan kognitif yang berkaitan dengan usia normal pada fungsi eksekutif yang meliputi menurunnya kecepatan

proses informasi, melambat waktu merespons, dan berkurangnya kontrol inhibisi. Fungsi eksekutif sangat bergantung pada korteks frontal dan volume serta regio otak yang menurun seiring dengan penuaan normal.³ Perubahan kognitif ini bisa ringan, belum sampai memenuhi kriteria *mild cognitive impairment* (MCI) atau demensia.⁴ Pada studi komunitas ditemukan prevalensi gangguan fungsi kognitif ringan sampai berat sekitar 17-34% populasi lanjut usia.⁵ Lebih dari 80% penduduk usia lanjut menderita penyakit fisik yang mengganggu fungsi mandiri. Sejumlah 30% pasien yang menderita sakit fisik tersebut menderita kondisi komorbid psikiatrik, terutama depresi dan ansietas.⁶ Sebagian besar usia lanjut yang menderita penyakit fisik dan gangguan mental tersebut menderita gangguan tidur.

Tidur dengan tiap tahapannya berkaitan dengan proses laten konsolidasi memori deklaratif dan prosedural.⁷ Tidur REM (*rapid eye movement*) bermanfaat memulihkan kemampuan belajar, mengkonsolidasi ingatan/memori, restorasi sistem adrenergik, dan restorasi sistem retikuler untuk menyiapkan kesiapsiagaan. Zimmerman dkk menyatakan bahwa gangguan memori merupakan gangguan kognitif yang sering terjadi pada pasien dengan *obstructive sleep apneu* (OSA).⁸

Kualitas tidur buruk sering terjadi pada orang lanjut usia, yang memengaruhi sekitar 50% dibandingkan dengan dewasa muda yang hanya sekitar 20%.⁹ Proses penuaan berhubungan dengan perubahan kontrol bangun tidur sirkadian endogen dan eksogen. Perubahan endogen yang sangat penting adalah penurunan amplitudo sirkadian yang signifikan. Selain berhubungan dengan perubahan sirkadian tidur, penuaan juga berkaitan dengan *core body temperature* (CBT) dan ritme tidur-bangun. Dengan bertambahnya usia terdapat penurunan dari periode tidur, kelompok usia lanjut cenderung lebih mudah bangun dari tidur.¹⁰

Prevalensi isomnia pada usia lanjut sekitar 35%.³ Insidensnya meningkat seiring dengan bertambahnya usia yang secara fisiologis dikaitkan dengan penurunan kadar hormon melatonin. Melatonin dibutuhkan tubuh dalam pengaturan irama sirkadian dalam kontrol

siklus bangun tidur. Jumlah tidur total tidak berubah sesuai dengan penambahan usia, namun kualitas tidur kelihatan menjadi berubah pada sebagian besar populasi usia lanjut. Episode tidur REM cenderung memendek, serta terdapat penurunan yang progresif pada tahap tidur *non-rapid eye movement* (NREM) 3 dan 4. Beberapa lansia bahkan tidak memiliki tahap 4 atau tidur dalam. Lansia akan terbangun lebih sering pada malam hari, dan membutuhkan banyak waktu untuk jatuh tidur.

Adanya gangguan tidur akan berdampak terhadap gangguan kognitif yang tentunya juga akan berpengaruh pada aktivitas sehari-hari (*activities of daily living/ADL*), sehingga dapat menurunkan kualitas hidup lansia yang berimplikasi pada kemandirian dalam melakukan aktivitas hidup sehari-hari. Kehilangan kemampuan fungsi sosial dan fungsi mandiri pada lansia akan dapat membuat masalah dalam kehidupan anggota keluarga. Penelitian mengenai kualitas tidur yang khusus dihubungkan dengan gangguan fungsi kognitif pada usia lanjut jarang dilakukan di Indonesia. Oleh karena itu dilakukan penelitian berbasis komunitas ini, di posyandu lansia yang aktif melakukan kegiatan untuk para anggotanya di Banjar Batanacak dan Banjar Kedaton, Desa Tonja, Denpasar.

TUJUAN

Mengetahui korelasi antara kualitas tidur yang terganggu dengan penurunan fungsi kognitif pada lansia di Banjar Batanacak dan Kedaton, Desa Tonja, Denpasar.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan potong lintang pada lansia di Banjar Batanacak dan Kedaton, Desa Tonja, Denpasar. Pengambilan sampel dilakukan secara konsekutif pada tanggal 31 Mei 2015. Subjek dipilih yang berusia ≥ 60 tahun, kooperatif, yang masih dapat melakukan aktivitas sehari-hari secara independen, serta tanpa riwayat hipertensi, hiperkolesterol, diabetes melitus, depresi, ataupun gangguan psikiatri berat.

Kualitas tidur diukur secara subyektif menggunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) yang terdiri dari 7 komponen, yaitu latensi, durasi,

kualitas, efisiensi kebiasaan tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan gangguan fungsi tubuh di siang hari.¹¹ Tiap komponen terdiri dari 9 item pertanyaan yang masing-masing memiliki skor 0-3. Penilaian efisiensi tidur pada komponen nomor 4 berdasarkan hasil penjumlahan dan pembagian dari skor item pertanyaan nomor 1, 3, dan 4, yaitu dengan menjumlahkan lamanya waktu tidur (dalam jam) dibagi lamanya di atas tempat tidur, kemudian dikalikan 100%. Nilai >85% diberi skor 0,75-84% skor 1,65-74% skor 2, dan <65% diberi skor 3. Total skor PSQI diperoleh dengan menjumlahkan skor 1-7 dengan rentang 0-21. Skor >5 dinyatakan sebagai kualitas tidur yang buruk dan semakin tinggi skor menunjukkan kualitas yang semakin buruk.¹¹ Validitas instrumen PSQI adalah 0,89 dengan reliabilitas 0,88.¹²

Fungsi kognitif diperiksa menggunakan *Montreal Cognitive Assesment* versi bahasa Indonesia (MoCA-Ina), terutama untuk menentukan adanya MCI. Tes ini terdiri dari 30 pertanyaan yang dapat dikerjakan dalam waktu 10 menit untuk menilai beberapa ranah fungsi kognitif. Nilai 26 merupakan titik potong untuk mendeteksi MCI dengan sensitifitas 90% dan spesifisitas 87%.¹³ MoCA-Ina telah divalidasi ke dalam bahasa Indonesia dan reliabel, sehingga dapat digunakan dalam skrining fungsi kognitif pada pasien-pasien di Indonesia.¹⁴ Fungsi kognitif terganggu ditentukan bila skor MoCA-Ina <26. Semakin rendah nilai MoCA-Ina menunjukkan fungsi kognitif yang semakin terganggu.

Data dianalisis menggunakan program komputer SPSS. Untuk mengetahui korelasi antara kualitas tidur terganggu dengan peningkatan penurunan fungsi kognitif pada lansia, dilakukan analisis uji korelasi Pearson dengan variabel kualitas tidur berskala numerik dan gangguan fungsi kognitif berskala numerik, dan jika didapatkan distribusi data yang normal. Bila distribusi data tidak normal digunakan uji Spearman.¹⁵ Interpretasi hasil uji korelasi didasarkan pada nilai p, kekuatan korelasi, serta arah korelasinya. Kemaknaan suatu hasil penelitian yaitu jika nilai $p < 0,05$. Nilai kekuatan korelasi (r) ditentukan jika nilai $r = 0,0 - < 0,2$; maka kekuatan korelasi sangat lemah, jika nilai $r = 0,2 - < 0,4$ maka kekuatan korelasi lemah, jika nilai $r = 0,4 - < 0,6$ maka kekuatan korelasi sedang, jika nilai $r = 0,6 - < 0,8$ maka kekuatan korelasi kuat, dan jika nilai $r = 0,8 - 1$ maka kekuatan korelasi sangat kuat. Arah korelasi ditentukan jika didapatkan nilai r yang positif maka arah korelasi yang searah, semakin besar nilai satu variabel semakin besar pula nilai variabel lainnya. Jika didapatkan nilai r yang negatif maka arah korelasi berlawanan arah, yang semakin besar satu variabel, semakin kecil nilai variabel lainnya.¹⁵

HASIL

Didapatkan 52 subjek dengan rerata usia $67,77 \pm 4,68$ tahun (Tabel 1), kebanyakan perempuan (65,4%) berpendidikan sekolah dasar (38,5%). Mayoritas subjek mengalami kualitas tidur yang buruk (78,8%) dan gangguan fungsi kognitif (76,9%),

Tabel 1. Karakteristik Subyek Penelitian (n=52)

Variabel	n (%)	Fungsi Kognitif		Kualitas Tidur	
		Normal	Terganggu	Baik	Buruk
Umur (rerata ± SB)	67,77 (±4,68)				
Jenis Kelamin					
• Laki-laki	18 (34,6)	4 (7,7)	14 (26,9)	5 (9,6)	13 (25)
• Perempuan	34 (65,4)	8 (15,4)	26 (50)	6 (11,5)	28 (53,8)
Jenjang Pendidikan					
• Tidak Sekolah	11 (21,2)	2 (3,8)	9 (17,3)	2 (3,8)	9 (17,3)
• SD	20 (38,5)	6 (11,5)	14 (26,9)	6 (11,5)	14 (26,9)
• SMP	3 (5,8)	0	3 (5,8)	0	3 (5,8)
• SMA	11 (21,2)	4 (7,7)	7 (13,5)	2 (3,8)	9 (17,3)
• Sarjana	7 (13,5)	0	7 (13,5)	1 (1,9)	6 (11,5)

SB: Simpangan Baku; SD: Sekolah Dasar; SMP: Sekolah Menengah Pertama; SMA: Sekolah Menengah Atas.

terutama pada lansia perempuan.

Pada Tabel 2 terlihat rerata nilai kualitas tidur $11,50 \pm 5,086$ dan rerata nilai MoCa-Ina $23,06 \pm 2,052$. Berdasarkan uji Spearman didapatkan nilai $r = -0,399$ yang menunjukkan adanya korelasi lemah antara kualitas tidur buruk dengan variabel gangguan fungsi kognitif sebagai variabel tergantung ($p < 0,05$). Dengan arah korelasi yang negatif, dapat disimpulkan bahwa kualitas tidur buruk akan meningkatkan penurunan fungsi kognitif pada lansia.

Tabel 2. Hasil Uji Spearman's antara Kualitas Tidur dan Fungsi Kognitif

Variabel	Mean±SD	r	p
Kualitas Tidur	$11,50 \pm 5,086$	-0,399	0,003*
Fungsi Kognitif	$23,06 \pm 2,052$		

*Bermakna ($p < 0,05$).

PEMBAHASAN

Penelitian ini mendapatkan sebagian subjek lansia mengalami gangguan fungsi kognitif (76,9%). Hal ini sering dikaitkan dengan beberapa faktor, antara lain penyakit neurologi, penyakit vaskular, depresi, dan diabetes melitus. Faktor lain yang secara signifikan terkait dengan proses penuaan adalah tingkat pendidikan dan usia lanjut itu sendiri.^{3,17-18} Hasil ini ditunjang oleh beberapa literatur yang menjelaskan terjadinya gangguan kognitif pada usia lanjut. Pada proses penuaan terjadi perubahan di dalam otak yang menyebabkan perbedaan dalam berpikir dan perilaku. Untuk membedakan gangguan fungsi kognitif pada lansia merupakan suatu proses penuaan alamiah atau merupakan suatu tanda awal dari proses patologis agak sulit, karena gangguan fungsi kognitif dapat disebabkan oleh proses fisiologis maupun patologis.¹⁸⁻²⁰

Penelitian ini mendapatkan perempuan lansia lebih banyak yang mengalami gangguan kognitif (53,8%) dan kualitas tidur buruk (50%) dibandingkan dengan laki-laki. Suatu studi komunitas yang dilakukan oleh Spira dkk menyatakan bahwa durasi tidur singkat, dan efisiensi tidur yang rendah berkaitan dengan gangguan kognitif pada perempuan lansia.²¹ Hal ini dapat dikaitkan dengan fase menopause yang dapat menyebabkan gangguan tidur dan penurunan fungsi kognitif.²²⁻²³

Pada penelitian ini juga didapatkan korelasi yang lemah antara kualitas tidur yang buruk dengan gangguan fungsi kognitif pada lansia. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Umami dkk di Kabupaten Magelang.²⁴ Korelasi lemah antara kualitas tidur buruk dengan gangguan fungsi kognitif disebabkan karena banyaknya faktor lain yang memengaruhi kualitas tidur pada lansia. Masalah tidur pada lansia dikaitkan dengan faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal yang dapat memengaruhi kualitas tidur antara lain adanya rasa nyeri akibat penyakit yang diderita, depresi dan kecemasan yang tinggi pada lansia, sedangkan faktor eksternal yang dapat dikaitkan antara lain faktor lingkungan yang kurang nyaman, kurangnya olahraga dan penggunaan obat-obatan sedatif maupun hipnotik.²⁴ Namun sayangnya pada penelitian ini tidak diteliti faktor-faktor tersebut, karena keterbatasan penelitian.

Diantara usia 60-80 tahun, rata-rata waktu tidur diperlukan 6-6,5 jam per malam dengan 7,5-8 jam dihabiskan di atas tempat tidur. Penuaan terkait dengan penurunan kualitas tidur malam hari dengan 30% usia lanjut yang mengalami insomnia kronis.²⁴ Temuan pada penelitian yang dilakukan oleh Hood dkk menggambarkan hubungan yang positif antara aktivitas dan kualitas tidur. Penelitian ini juga menunjukkan arah korelasi yang negatif antara kualitas tidur buruk dengan gangguan fungsi kognitif. Arah negatif ini menjelaskan bahwa kualitas tidur buruk akan meningkatkan kemungkinan terjadinya penurunan fungsi kognitif pada lansia. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Blackwell dkk di California.¹⁷

Penelitian deskriptif ini memiliki beberapa kelemahan. Pada penelitian ini kualitas tidur dibedakan hanya menjadi kualitas tidur baik dengan kualitas tidur buruk, tidak membedakan apakah terjadi insomnia atau hipersomnia. Pemeriksaan fungsi kognitif hanya berdasarkan hasil MoCA-Ina tidak menilai fungsi kognitif secara spesifik. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan cara pengambilan data secara potong lintang sehingga tidak dapat menilai besarnya hubungan antara dua variabel. Selain itu penelitian ini tidak melakukan sistem randomisasi dengan jumlah sampel yang kecil, namun

memiliki kelebihan karena berbasis komunitas. Oleh karena itu disarankan penelitian kohort dengan jumlah sampel yang lebih besar serta penilaian fungsi kognitif dengan menggunakan instrumen yang lebih spesifik.

KESIMPULAN

Kualitas tidur yang buruk meningkatkan terjadinya gangguan fungsi kognitif pada lansia di Banjar Batanacak dan Kedaton, Desa Tonja, Denpasar.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mustari AS, Rachmawati Y, Nugroho SW. Statistik Penduduk lanjut usia 2014. Badan Pusat Statistik. Jakarta; 2015.
2. Departemen Kesehatan RI. Profil Kesehatan Masyarakat Edisi Tahun 2001. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat Departemen Kesehatan RI; 2001.
3. Kirk-Sanchez NJ, McGough EL. Physical exercise and cognitive performance in the elderly: current perspective. *Clinical Intervention in Aging*. 2014;9:51-62.
4. Harada CN, Love MC, Triebel KL. Normal cognitive aging. *NIH Public Asses Journal*. 2014;29(4):737-52.
5. Kementrian Koordinator Bidang Kesejahteraan Rakyat. Lansia masa kini dan mendatang. Menkokesra. 2009 [serial online]. [diunduh 08 Juni 2015]. Tersedia dari: Menkokesra.
6. Kraksono D. Insomnia sebagai faktor risiko gangguan kognitif pada kelompok usia lanjut RS. Ludira Husada Tama Yogyakarta. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada; 2009.
7. Nishida M, Pearsall J, Buckner RL, Walker MP. REM sleep, prefrontal theta, and the consolidation of human emotional memory. *Cerebral Cortex*. 2009 [diunduh 24 Maret 2015];19(5):1158-66. Tersedia dari: Cerebral Cortex.
8. Zimmerman ME, Arnedt JT, Stanchina M, Millman RP, Aloia MS. Normalization of memory performance and positive airway pressure adherence in memory-impaired patients with obstructive sleep apnea. *Chest*. 2006 [diunduh 24 Maret 2015];130(6):1772-8. Tersedia dari: Chest Journal.
9. Khasanah K, Handayani W. Kualitas Tidur Lansia Balai Rehabilitasi Sosial "MANDIRI" Semarang. *Jurnal Keperawatan Diponegoro*. 2012;1(1):189-96.
10. Prayitno A. Gangguan pola tidur pada kelompok usia lanjut dan penatalaksanaannya. *J Kedokter Trisakti*. 2002;21(1):23-30.
11. Smyth C, APRN, BC, ANP/GNP, Montefiore Medical Center. The pittsburgh sleep quality index (PSQI). New York University College of Nursing. 2012;6(1):1-2.
12. Suzuki K, Miyamoto M, Hirata K. Sleep disorders in the elderly: diagnosis and management. *J Gen Fam Med*. 2017;18:61-71.
13. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bedirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, dkk. The montreal cognitive assessment. MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *AGS Journal*. 2005;53(4):695-9.
14. Husein N, Lumempow S, Ramli Y, Herqutanto. Uji validitas dan reliabilitas montreal cognitive assesment versi Indonesia (MoCA-INA) untuk skrining gangguan fungsi kognitif. *Neurona*. 2010;27(4):15-21.
15. Dahlan MS. Besar sampel dan cara pengambilan sampel dalam penelitian kedokteran dan kesehatan. Jakarta: Salemba Medika; 2009. h. 34.
16. Miyata S, Noda A, Iwamoto K, Kawano N, Okuda M, Ozaki N. Poor sleep quality impairs cognitive performance in older adults. *J Sleep Res*. 2013;22(5):535-41.
17. Blackwell T, Yaffe K, Laffan A, Ancoli-Israel S, Redline S, Ensrud KE, dkk. Association of objectively and subjectively measured sleep quality with subsequent cognitive decline in older community-dwelling men: the MrOS sleep study. *Sleep*. 2014;37(4):655-63.
18. Da-Silva RA. Sleep disturbance and mild cognitive impairment: A review. *Sleep Science*. 2015;8(1):36-41.
19. Devore EE, Grodstein F, Schernhammer ES. Sleep duration in relation to cognitive function among older adults: a systemic review of observational studies. *Neuroepidemiology*. 2016;46(1):57-78.
20. Blackwell T, Yaffe K, Ancoli-Israel S, Schneider JL, Cauley JA, Hillier TA, dkk. Poor sleep is associated with impaired cognitive function in older women: the study of osteoporotic fractures. *Journal of Gerontology*. 2006;61(4):405-10.
21. Spira AP, Chen-Edinboro LP, Wu MN, Yaffe K. Impact of sleep on the risk of cognitive decline and dementia. *Curr Opin Psychiatry*. 2014;27(6):478-83.
22. Greendale GA, Derby CA, Maki PM. Perimenopause and cognition. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2011;38(3):519-35.
23. Jehan S, Masters-Isarilov A, Salifu I, Zizi F, Jean-Louis G, Pandi-Perumal SR, dkk. Sleep disorders in post menopausal women. *J Sleep Disord Ther*. 2015;4(5).
24. Umami R, Priyanto S. Hubungan kualitas tidur dengan fungsi kognitif dan tekanan darah pada lansia di desa Pasuruhan kecamatan Mertoyudan kabupaten Magelang. *Jurnal Fakultas Ilmu Kesehatan*; 2013. h. 1-8.