

ARTIKEL PENELITIAN

**HUBUNGAN KUALITAS DAN KUANTITAS TIDUR
DENGAN SIX-MINUTE WALK TEST
PADA DEWASA MUDA DAN DEWASA TUA DI JAKARTA**

*ASSOCIATION BETWEEN THE QUALITY AND QUANTITY OF SLEEP
WITH SIX-MINUTE WALK TEST
IN YOUNG AND OLDER ADULTS IN JAKARTA*

Nadela¹, Denio Adrianus Ridjab^{2,*}, Dwi Jani Juliawati²

¹ Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Unika Atma Jaya, Jl. Pluit Raya no. 2, Jakarta, 14440

² *Medical Education Unit*, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Unika Atma Jaya, Jl. Pluit Raya no. 2, Jakarta, 14440

* **Korespondensi:** denio.ridjab@atmajaya.ac.id

ABSTRACT

Introduction: *The general population often experiences lack of sleep and has poor sleep quality. Both can affect many things to the body, one is physical functional capacity. Physical functional capacity can be measured using a six-minute walk test (6MWT). Many studies have discussed about 6MWT, however, none have specifically found its association with quality and quantity of sleep in young and older adults in Jakarta.*

Methods: *This research is a descriptive-analytical cross-sectional study conducted on two groups, young and older adults. Data were collected from demographic questionnaires, Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), and a six-minute walk test, which was directly measured. Bivariate analysis was conducted using Chi-square and independent T-test.*

Results: *62,5% of 40 young adults have poor sleep quality, while for older adults, only 26,7%. There are 67,5% of young adults that have inadequate sleep while for older adults, only 48,9%. Based on observation in 39 older adults, 57,9% walking distance of male older adults and 65% walking distance of female older adults were normal. In young male and female adults, normal walking distance was found in 50% and 44,4%, respectively. The bivariate analysis results showed a significant positive association between quality of sleep and 6MWT ($p=0,03$). There is no significant association between the quantity of sleep and 6MWT ($p=0,797$).*

Conclusion: *Older adults have a higher number of good sleep quality and adequate sleep, a normal range of distance walked, and a farther mean distance walked than the young adults. There is a positive association between sleep quality and the 6MWT in both groups. A six-minute walk test needs to be considered more often as a measurement tool in evaluating sleep quality and quantity and its effect on physical functional capacity.*

Key Words: *Jakarta, sleep quality, sleep quantity, six-minute walk test*

ABSTRAK

Pendahuluan: *Kurangnya jumlah jam tidur dan kualitas tidur yang buruk sering dialami oleh populasi umum. Keduanya, dapat berdampak banyak hal pada tubuh, salah satunya adalah kapasitas fungsional fisik. Kapasitas fungsional fisik dapat diukur menggunakan six-minute walk test (6MWT). Penelitian yang membahas mengenai 6MWT sudah banyak namun belum ada yang secara spesifik mencari hubungan antara kualitas dan kuantitas tidur dengan 6MWT pada dewasa muda dan dewasa tua.*

Metode: *Penelitian ini adalah desain penelitian deskriptif analitik yang dilakukan secara potong lintang pada dua kelompok, yaitu kelompok dewasa muda dan dewasa tua. Data diambil dari kuesioner demografi, Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), dan pengukuran six-minute walk test secara langsung. Analisis bivariat dilakukan dengan metode uji kai kuadrat dan uji T tidak berpasangan.*

Hasil: *62,5% dari 40 dewasa muda mempunyai kualitas tidur buruk sedangkan dewasa tua hanya 26,7%. Sebanyak 67,5% dewasa muda mempunyai kuantitas tidur yang kurang sedangkan untuk dewasa tua hanya 48,9%. Berdasarkan pengamatan pada 39 dewasa tua, 57,9% dewasa tua laki-laki dan 65% dewasa tua perempuan menempuh jarak normal sedangkan dewasa muda laki-laki hanya sebanyak 50% dan perempuan sebanyak 44,4%. Hasil analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan*

antara kualitas tidur dengan *six-minute walk test* ($p=0,03$) namun tidak terdapat hubungan signifikan antara kuantitas tidur dengan *six-minute walk test* ($p=0,797$).

Simpulan: Dewasa tua yang memiliki kualitas tidur baik dan kuantitas tidur cukup lebih banyak, menempuh jarak normal lebih banyak dan mempunyai rata-rata jarak lebih jauh dibandingkan dewasa muda. Terdapat hubungan positif antara kualitas tidur dengan *six-minute walk test* pada kedua kelompok. Pemeriksaan dengan menggunakan *six-minute walk test* perlu lebih banyak digunakan untuk mengevaluasi kualitas dan kuantitas tidur serta pengaruhnya terhadap kapasitas fungsional fisik.

Kata Kunci: Jakarta, kualitas tidur, kuantitas tidur, *six-minute walk test*

PENDAHULUAN

Durasi tidur pendek, insomnia dan berbagai gangguan tidur lainnya merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering terjadi pada populasi umum. Sebuah survei inter-nasional di 10 negara menunjukkan bahwa 32,6% orang dewasa mengalami insomnia. *Obstructive Sleep Apnea* (OSA) adalah ben-tuk paling umum dari gangguan pernapasan saat tidur yang ditandai dengan adanya obs-truksi saluran nafas bagian atas yang menyebabkan hipoksia intermiten serta komplikasi kardiovaskular, serebral, dan metabolik.¹ Pre-valensi OSA secara global pada wanita adalah 17% dan laki-laki 22% yang merupakan salah satu masalah tidur.² Masalah tidur yang terus meningkat memengaruhi kesehatan mental dan kesehatan fisik serta menyebabkan gangguan fungsional pada tubuh, oleh sebab itu dibutuhkan kesadaran akan pentingnya kualitas tidur yang baik dan cukup.³

Sebuah penelitian menunjukkan bahwa di Asia terdapat banyak dewasa muda yang merupakan mahasiswa kedokteran dengan kualitas tidur yang buruk terutama di negara Cina, Hongkong, Malaysia, India, dan Iran. Hasil penelitian tersebut menunjukkan 19% mahasiswa kedokteran di Tiongkok, 35,5% mahasiswa kedokteran di Malaysia, 30,6% mahasiswa kedokteran di India mengalami

rasa kantuk yang berlebihan pada siang hari. Kemudian, 19% mahasiswa kedokteran di Tiongkok, 16% mahasiswa kedokteran di Malaysia, dan 40% mahasiswa kedokteran di India mempunyai kualitas tidur yang buruk.⁴ Tigapuluh persen dari 31.342 orang dewasa di Indonesia yang bervariasi dari 15-60 tahun menderita insomnia.⁵ Tidur yang cukup merupakan hal yang penting karena kekurangan tidur akan berdampak negatif pada tubuh, yaitu memengaruhi kapasitas fungsional fisik, usaha, energi, kinerja, konsentrasi, serta memori.³ Selain itu, kekurangan tidur juga dapat menyebabkan gangguan kesehatan secara umum, penyakit kardiovaskular, metabolik, mental, dan mempengaruhi sistem imun.⁶

Pemeriksaan *six-minute walk test* (6MWT) adalah pemeriksaan sederhana dan mudah dilakukan untuk mengukur jarak maksimal selama 6 menit pada sebuah lintasan yang berjarak 30 meter.^{7,8} Pemeriksaan 6MWT dapat dilakukan pada individu yang sehat maupun individu dengan penyakit kardiovaskular dan respirasi. Pemeriksaan yang dilakukan pada individu yang sehat bertujuan untuk mengukur kapasitas fungsional fisik. Kapasitas fungsional fisik merupakan kemampuan tubuh menggunakan O₂ dan tolak ukur dalam menilai kemampuan seseorang dapat meningkatkan intensitas aktivitas fisik dan mempertahankannya. Hal

ini sangat bergantung pada kesehatan sistem kardiovas-kular dan respirasi. Pemeriksaan 6MWT yang dilakukan pada individu dengan penyakit kardiorespirasi adalah untuk membandingkan efek intervensi terapeutik yang telah diberikan serta untuk memprediksi morbiditas dan mortalitas yang terkait dengan penyakit sistem kardiovaskular dan respirasi.⁹

Beberapa penelitian telah dilakukan mengenai 6MWT tetapi belum ada yang secara spesifik mencari hubungan kualitas dan kuantitas tidur dengan 6MWT pada dewasa muda dan dewasa tua, maka dari itu penulis tertarik untuk meneliti mengenai hubungan kualitas dan kuantitas tidur dengan 6MWT pada golongan usia tertentu yaitu dewasa muda dan dewasa tua di Jakarta.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*). Pengambilan data dilakukan pada bulan Juli hingga November 2019. Populasi target penelitian ini adalah orang dewasa. Sampel penelitian sebanyak 79 responden yang terdiri dari dewasa muda yaitu mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Unika Atma Jaya (FKIK UAJ) yang berusia 18-22 tahun dan dewasa tua yang berusia 46-60 tahun pada komunitas Gereja di Perumahan Taman Kedoya Permai. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *stratified sampling* pada dewasa muda dan *simple random sampling* pada dewasa tua.

Responden diminta untuk istirahat selama 10 menit sebelum pemeriksaan. Pada saat yang bersamaan dilakukan pencatatan tinggi badan, berat badan, usia, dan jenis kelamin karena hal tersebut merupakan faktor-faktor yang dapat memengaruhi hasil dari 6MWT. Kemudian, untuk menyingkirkan kriteria eks-klusi ditanyakan kepada masing-masing responden riwayat merokok, observasi kesulitan dalam berjalan, dilakukan pengukuran denyut jantung, saturasi oksigen, dan tekanan darah sebelum dan setelah pemeriksaan. Bila tekanan darah sebelum pemeriksaan (*at rest*) sistolik ≥ 150 mmHg atau diastolik ≥ 100 mmHg, denyut jantung sebelum pemeriksaan < 50 x/menit atau ≥ 100 x/menit, dan saturasi oksigen sebelum pemeriksaan $< 94\%$ maka responden tereksklusi dari penelitian.^{10,11} Setelah itu, mengatur *stopwatch* menjadi 6 menit, mempersiapkan alat dan bahan, dan segera menuju ke tempat pengukuran. Responden diinstruksikan sesuai dengan peraturan *American Thoracic Society*, yaitu untuk berjalan sejauh mungkin selama 6 menit dan tidak diperbolehkan untuk berlari maupun *jogging*. Selama 6 menit, responden berjalan secara cepat pada lintasan 30 meter dimulai dari kerucut pertama menuju ke kerucut yang kedua lalu kembali ke kerucut pertama dan seterusnya selama 6 menit. Jika responden merasa lelah atau kehabisan nafas, peserta diperbolehkan untuk melambat ataupun berhenti dengan waktu yang tetap berjalan, setelah itu peserta harus tetap melanjutkan pemeriksaan segera. Selama pemeriksaan dimulai, pemeriksa maupun peserta tidak

diperbolehkan untuk berbicara kepada siapa pun. Pemeriksa memerhatikan secara seksama seberapa jauh peserta berjalan dan tidak boleh salah dalam pencatatan data. Pemeriksa juga memberikan dorongan yang sudah distandarisi oleh *American Thoracic Society* kepada peserta, memberikan dorongan agar responden berjalan lebih cepat tidak diperbolehkan. Pemeriksa mengingatkan waktu yang tersisa setiap menit dan menghentikan *stop-watch* apabila sudah menunjukkan waktu 6 menit. Jarak terjauh yang ditempuh responden dicatat. Jarak yang merupakan hasil dari 6MWT dikategorikan menjadi 3 menurut penelitian Nusdwinuringtyas *et al.*, yaitu normal, buruk, dan sangat buruk untuk masing-masing jenis kelamin. Pada laki-laki, jarak dikatakan normal apabila >483 m, buruk apabila 434-483 m, dan sangat buruk apabila <434 m sedangkan pada perempuan jarak dikatakan normal apabila >442 m, buruk apabila 405-442 m dan sangat buruk apabila <405 m.¹²

Data kualitas dan kuantitas tidur diambil dengan menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) yang menilai kualitas tidur subjektif, latensi, durasi, efisiensi, gangguan tidur, penggunaan obat tidur dan disfungsi yang dialami saat melakukan kegiatan sehari-hari. Kuantitas tidur hasil penelitian dibedakan menjadi cukup (7-8 jam) dan kurang (0-6 jam). Kualitas tidur hasil penelitian dibedakan menjadi baik apabila nilai yang diperoleh dari kuesioner PSQI nilainya >5 dan buruk apabila nilai yang diperoleh ≤ 5 .¹³

HASIL

Karakteristik demografi (Tabel 1) menunjukkan bahwa responden perempuan lebih banyak pada kelompok dewasa tua yang berjumlah 24 orang (53,3%) sedangkan untuk responden laki-laki lebih banyak pada kelompok dewasa muda yang berjumlah 22 orang (55%). Data pemeriksaan saturasi oksigen sebelum pemeriksaan menunjukkan bahwa terdapat 6 orang dari kelompok dewasa tua yang saturasi oksigennya di bawah <94% sehingga tereksklusi.

Rata-rata tinggi dewasa muda adalah $164,85 \pm 8,33$ cm sedangkan rata-rata dewasa tua adalah $164,62 \pm 7,91$ cm. Rata-rata usia dewasa muda adalah $19,53 \pm 1,15$ dan rata-rata dewasa tua adalah $51,73 \pm 4,67$ (Tabel 2).

Kelompok dewasa tua mempunyai kualitas tidur yang baik dan kuantitas tidur yang cukup lebih banyak dibandingkan dewasa muda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dewasa tua dengan kualitas tidur yang baik sebesar 73,3% dan yang mempunyai kuantitas tidur yang cukup sebesar 51,1% sedangkan dewasa muda yang mempunyai kualitas tidur yang baik hanya sebesar 37,5% dan yang mempunyai kuantitas tidur yang cukup hanya sebesar 32,5%. (Tabel 3).

Uji T tidak berpasangan memberikan nilai $p=0,07$ pada kelompok dewasa muda dan nilai $p=0,074$ yang menunjukkan tidak adanya perbedaan rata-rata hasil 6MWT antara jarak yang ditempuh dengan laki-laki dan perempuan pada kedua kelompok (Tabel 4).

Pada kelompok dewasa tua baik laki-laki (57,9%) dan perempuan (65%)

Hubungan Kualitas dan Kuantitas Tidur dengan *Six-Minute Walk Test*
pada Dewasa Muda dan Dewasa Tua di Jakarta

menempuh jarak dengan kategori normal lebih banyak dibandingkan kelompok dewasa muda laki-laki (50%) dan perempuan (44,4%) (Tabel 5).

Uji statistik *Chi square* menunjukkan adanya hubungan positif antara kualitas tidur

dengan 6MWT pada kelompok dewasa muda dan dewasa tua ($p=0,03$), namun tidak menunjukkan adanya hubungan antara kuantitas tidur dengan 6MWT pada kelompok dewasa muda dan dewasa tua ($p=0,797$).

Tabel 1. Karakteristik Demografi Dewasa Muda dan Dewasa Tua

Karakteristik	Dewasa Muda		Dewasa Tua	
	Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin				
Laki-laki	22	55,0	21	46,7
Perempuan	18	45,0	24	53,3
Indeks Massa Tubuh				
Underweight	2	5,0	10	22,2
Normal	17	42,5	1	2,2
Overweight	12	30,0	26	82,2
Obesitas I	7	17,5	8	17,8
Obesitas II	2	5,0	0	0,0
Denyut Jantung Sebelum Pemeriksaan				
<50 kali/menit	0	0,0	0	0,0
50 – 100 kali/menit	40	100,0	45	100,0
≥100 kali/menit	0	0,0	0	0,0
SpO₂ Sebelum Pemeriksaan				
<94%	0	0,0	6	13,3
≥94%	40	100,0	39	86,7
Tekanan Darah Sistolik Sebelum Pemeriksaan				
<150	40	100,0	45	100,0
≥150	0	0,0	0	0,0
Tekanan Darah Diastolik Sebelum Pemeriksaan				
<100	40	100,0	45	100,0
≥100	0	0,0	0	0,0

Tabel 2. Karakteristik Demografi

Karakteristik	Mean ± SD	Minimum	Maximum
Tinggi badan			
Dewasa Muda	165,85±8,33 cm	150 cm	183 cm
Dewasa Tua	164,62±7,91 cm	142 cm	182 cm
Usia			
Dewasa Muda	19,53±1,15	18 tahun	22 tahun
Dewasa Tua	51,73±4,67	46 tahun	60 tahun

Tabel 3. Gambaran Kualitas dan Kuantitas Tidur pada Kelompok Dewasa Muda dan Dewasa Tua

Karakteristik	Dewasa Muda		Dewasa Tua	
	N	%	n	%

Kualitas Tidur				
Baik	15	37,5	29	73,3
Buruk	25	62,5	10	26,7
Kuantitas Tidur				
Kurang	27	67,5	21	48,9
Cukup	13	32,5	18	51,1
Berlebih	0	0,0	0	0,0

Tabel 4. Perbandingan Hasil Jarak dari *Six Minute Walk Test* pada Kelompok Dewasa Muda dan Dewasa Tua Berdasarkan Jenis Kelamin

<i>Six Minute Walk Test</i>	n	Mean ± SD	CI 95%	p-value
Dewasa Muda				
Laki-laki	22	471,67±49,37 m	-3,172 – 77,517	0,070
Perempuan	18	434,50±76,01 m		
Dewasa Tua				
Laki-laki	19	495,61±62,44 m	-3,808 – 78,728	0,074
Perempuan	20	458,15±64,64 m		

Tabel 5. Gambaran Hasil Jarak dari *Six Minute Walk Test* pada Responden Laki-laki dan Perempuan dari Kelompok Dewasa Muda dan Dewasa Tua Berdasarkan Kategori Jarak Tempuh

<i>Six Minute Walk Test</i>	Dewasa Muda		Dewasa Tua	
	n	%	n	%
Laki-laki				
Normal (>483 m)	11	50,0	11	57,9
Buruk (434-483 m)	7	31,8	7	36,8
Sangat Buruk (<434 m)	4	18,2	1	5,3
Perempuan				
Normal (>442 m)	8	44,4	13	65,0
Buruk (405-442 m)	6	33,3	4	20,0
Sangat Buruk (<405 m)	4	22,2	3	15,0

Tabel 6. Hubungan Kualitas Tidur yang Baik dan Buruk dan Kuantitas Tidur yang Cukup dan Kurang dengan *Six Minute Walk Test* pada Kelompok Dewasa Muda dan Dewasa Tua

Karakteristik	Jarak						p-value
	Normal		Buruk		Sangat Buruk		
	n	%	n	%	n	%	
Kualitas Tidur							
Baik	25	58,1	16	66,7	1	8,3	0,030
Buruk	18	41,9	8	33,3	11	91,7	
Total	43	54,4	24	30,4	12	15,2	
Kuantitas Tidur							
Cukup	19	44,2	10	41,6	4	33,3	0,797
Kurang	24	55,8	14	58,3	8	66,7	
Total	43	54,4	24	30,4	12	15,2	

DISKUSI

Responden dalam penelitian berjumlah 85 orang tetapi karena terdapat 6 orang yang

saturasi oksigennya <94% sebelum dan setelah pemeriksaan maka 6 orang tersebut tereksklusi menjadi 79 responden yang terdiri dari 40 orang dewasa muda dan 39 orang dewasa tua. Responden laki-laki berjumlah 41 orang dan perempuan berjumlah 38 orang. Indeks massa tubuh responden didominasi dengan kategori normal. Rata-rata tinggi kelompok dewasa muda adalah $165,85 \pm 8,33$ cm sedangkan untuk kelompok dewasa tua adalah $164,62 \pm 7,91$ cm.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dewasa muda yang merupakan kelompok mahasiswa memiliki kualitas tidur yang buruk dan kuantitas tidur yang kurang lebih banyak dibandingkan kelompok dewasa tua. Hal ini selaras dengan penelitian Li, *et al.* yang menunjukkan bahwa kelompok mahasiswa kedokteran yang tidur <6 jam (8,4%) dan <7 jam (41,3%) lebih banyak dibandingkan populasi secara umum yang hanya 5,9% dan 33,4%.¹⁴ Penelitian Azad, *et al.* juga sependapat yang menunjukkan bahwa mahasiswa kedokteran mempunyai prevalensi gangguan tidur lebih tinggi dibandingkan kelompok yang bukan mahasiswa kedokteran dan dewasa secara umum.⁴ Penelitian Mokarrar, *et al.* juga menunjukkan hasil yang sependapat yaitu mahasiswa mempunyai durasi dan kualitas tidur yang lebih buruk dibandingkan populasi secara umum.¹⁵

Penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah kelompok laki-laki dan perempuan pada dewasa tua lebih banyak yang menempuh jarak normal dibandingkan dengan kelompok dewasa muda laki-laki dan perempuan. Hal

ini dipengaruhi oleh kualitas tidur yang buruk dan kuantitas tidur yang kurang yang lebih banyak pada kelompok dewasa muda. Tidur yang buruk dapat memengaruhi banyak hal, seperti memengaruhi kapasitas fungsional fisik, usaha, energi, motivasi, kinerja, konsentrasi, memori. Durasi tidur yang kurang menyebabkan rasa kantuk sehingga mengganggu keinginan dan usaha untuk melakukan sesuatu, memroses persepsi, dan memengaruhi motivasi. Terganggunya keinginan untuk melakukan sesuatu menyebabkan penurunan dalam upaya dan kinerja seseorang.^{16,17}

Penelitian Mendelson, *et al.*, Ben Saad, *et al.*, dan Naghan, *et al.* membandingkan kelompok normal dengan kelompok pasien OSA. Penelitian mereka menunjukkan bahwa OSA yang mempunyai kualitas tidur yang buruk menempuh jarak yang lebih pendek pada 6MWT dibandingkan kelompok kontrol.^{1,17,18}

Penelitian ini menunjukkan tidak adanya perbedaan jarak yang ditempuh oleh laki-laki dan perempuan pada kelompok dewasa ($p=0,07$) dan dewasa tua (0,074) sehingga tidak ada perbedaan yang signifikan antar kedua jenis kelamin. Penelitian Poh, *et al.* juga menunjukkan hasil yang selaras yaitu penelitiannya tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara laki-laki dan perempuan.¹⁹ Penelitian Camarri, *et al.* menyebutkan bahwa jenis kelamin bukan merupakan prediktor 6MWT yang signifikan, namun penelitian Zou, *et al.* dan Fernandes, *et al.* menunjukkan perbedaan yang signifikan

antara jarak yang ditempuh laki-laki dan perempuan.^{10,20,21}

Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara kualitas tidur dengan 6MWT pada kelompok dewasa muda dan dewasa secara umum ($p=0,03$). Penelitian Lusic, *et al.* menyebutkan bahwa pasien dengan OSA mengalami gangguan dari semua subkomponen kualitas tidur, yaitu durasi, efisiensi, gangguan tidur, penggunaan obat tidur dan disfungsi yang dialami saat melakukan kegiatan sehari-hari kecuali latensi tidur dan hasil penelitiannya menunjukkan hasil yang selaras, yaitu pasien OSA yang mempunyai kualitas tidur yang lebih buruk menempuh jarak yang lebih pendek dibandingkan kelompok kontrol.²¹ Penelitian Bacci, *et al.* menyebutkan bahwa penyakit *obstructive sleep-apnea-hypopnea syndrome* (OSAHS) memengaruhi kualitas tidur.²³ Semakin berat tingkat keparahan OSAHS semakin buruk kualitas tidurnya dan penelitian Ben Saad, *et al.* menunjukkan bahwa pasien OSAHS menempuh jarak yang lebih pendek dibandingkan kelompok kontrol.¹⁷ Penelitian Awotidebe, *et al.* yang meneliti pasien dengan gagal jantung kronis, penelitian Tiede, *et al.* yang meneliti pasien dengan hipertensi pulmonal tromboemboli kronik dan hipertensi arteri pulmonal idiopatik, dan penelitian Zeidler, *et al.* yang meneliti pasien dengan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) menemukan bahwa pasien dengan penyakit-penyakit tersebut mempunyai kualitas tidur yang buruk dan menemukan

pasien tersebut mempunyai jarak yang lebih pendek dibandingkan kelompok kontrol.²⁴⁻²⁶

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kuantitas tidur dengan 6MWT pada kelompok dewasa muda dan dewasa tua ($p=0,797$). Hasil penelitian Awotidebe, *et al.* menunjukkan hasil yang selaras yaitu durasi tidur merupakan salah satu subkomponen yang tidak mempunyai hubungan dengan kapasitas fungsional fisik yang merupakan variabel yang diukur dengan 6MWT, namun penelitian Brimah, *et al.* menunjukkan hasil yang berlawanan yang menyebutkan bahwa kuantitas tidur mempunyai hubungan dengan kapasitas fungsional fisik.^{26,27}

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu pada penilaian hasil jarak dari 6MWT karena tidak menyamakan faktor-faktor yang dapat memengaruhi hasil 6MWT, yaitu tinggi badan dan berat badan. Data berat badan dan tinggi badan diperoleh berdasarkan perkiraan responden sehingga dapat menyebabkan *recall bias*.

SIMPULAN

Mayoritas kelompok dewasa tua mempunyai kualitas tidur yang lebih baik dan kuantitas tidur yang cukup serta menempuh jarak dengan kategori normal lebih banyak dan memiliki rata-rata jarak yang lebih jauh dibandingkan dengan kelompok dewasa muda. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan positif antara kualitas tidur dengan *six-minute walk test* ($p=0,03$) namun tidak terdapat hubungan antara kuantitas tidur dengan *six-minute walk test* pada kelompok

dewasa muda dan dewasa tua ($p=0,797$). Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menyamakan faktor-faktor yang memengaruhi hasil dari *six-minute walk test* terlebih dahulu untuk mengurangi bias, data berat badan dan tinggi badan diukur menggunakan alat sehingga lebih akurat dan menghindari *recall bias*.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih ditujukan kepada seluruh responden atas kerja samanya selama proses pengambilan data.

DAFTAR PUSTAKA

1. Adimi Naghan P, Aloosh O, Torang HA, Malekmohammad M. Can 6-minute walk test predict severity of obstructive sleep apnea syndrome? *Sleep Science and Practice*. 2017 Sep 5;1(1):17.
2. Franklin KA, Lindberg E. Obstructive sleep apnea is a common disorder in the population—a review on the epidemiology of sleep apnea. *J Thorac Dis*. 2015 Aug;7(8):1311–22.
3. Gellis LA, Park A, Stotsky MT, Taylor DJ. Associations between sleep hygiene and insomnia severity in college students: Cross-sectional and prospective analyses. *Behavior Therapy*. 2014 Nov;45(6):806–16.
4. Azad MC, Fraser K, Rumana N, Abdullah AF, Shahana N, Hanly PJ, et al. Sleep disturbances among medical students: A global perspective. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2015 Jan 15;
5. Peltzer K, Pengpid S. Prevalence, social and health correlates of insomnia among persons 15 years and older in Indonesia. *Psychology, Health & Medicine*. 2019 Jul 3;24(6):757–68.
6. Watson NF, Belenky G, Bliwise DL, Buxton OM, Buysse D, Dinges DF, et al. Joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society on the recommended amount of sleep for a healthy adult: methodology and discussion. *Sleep*. 2015 Aug 1;38(8):1161–83.
7. ATS Statement: Guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002 Jul 1;166(1):111–7.
8. Rao N, Irfan M, Haque A, Zubairi A, Awan S. Six-minute walk test performance in healthy adult Pakistani volunteers. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*. 2013 Oct 1;720–5.
9. Du H, Wonggom P, Tongpeth J, Clark RA. Six-minute walk test for assessing physical functional capacity in chronic heart failure. *Current Heart Failure Reports*. 2017 Jun;14(3):158–66.
10. Zou H, Zhu X, Zhang J, Wang Y, Wu X, Liu F, et al. Reference equations for the six-minute walk distance in the healthy Chinese population aged 18–59 years. Fehrenbach H, editor. *PLOS ONE*. 2017 Sep 14;12(9):e0184669.
11. Soares MR, Pereira CA de C. Teste de caminhada de seis minutos: valores de referência para adultos saudáveis no Brasil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2011 Oct;37(5):576–83.
12. Nusdwinringtyas N. Six minute walking distance cut-off point in Indonesian (Mongoloid) population. *J Indon Med Assoc*. 2018 Aug 8;68(8):6.
13. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*. 1989 May;28(2):193–213.
14. Li L, Wang Y-Y, Wang S-B, Li L, Lu L, Ng CH, et al. Sleep duration and sleep patterns in chinese university students: A comprehensive meta-analysis. *JCSM*. 2017 Oct 15;13(10):1153–62.
15. Mokarrar MH, Afsharmanesh A, Afshari M, Mohammadi F. Prevalence of sleep disorder among medical students in an eastern university in Iran. *Iranian Journal of Health Sciences*. 2017 Mar 10;5(1):49–54.
16. Verwimp J, Ameye L, Bruyneel M. Correlation between sleep parameters, physical activity and quality of life in somnolent moderate to severe obstructive sleep apnea adult patients. *Sleep and Breathing*. 2013 Sep;17(3):1039–46.

17. Ben Saad H, Ben Hassen I, Ghannouchi I, Latiri I, Rouatbi S, Escourrou P, et al. 6-Min walk-test data in severe obstructive-sleep-apnea-hypopnea-syndrome (OSAHS) under continuous-positive-airway-pressure (CPAP) treatment. *Respiratory Medicine*. 2015 May;109(5):642–55.
18. Mendelson M, Bailly S, Marillier M, Flore P, Borel JC, Vivodtzev I, et al. Obstructive sleep apnea syndrome, objectively measured physical activity and exercise training interventions: A systematic review and meta-analysis. *Front Neurol*. 2018 Feb 22;9.
19. Poh H, Eastwood PR, Cecins NM, Ho KT, Jenkins SC. Six-minute walk distance in healthy Singaporean adults cannot be predicted using reference equations derived from Caucasian populations. *Respirology*. 2006 Mar;11(2):211–6.
20. Fernandes L. Reference equation for six minute walk test in healthy western India population. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2016;
21. Camarri B, Eastwood PR, Cecins NM, Thompson PJ, Jenkins S. Six minute walk distance in healthy subjects aged 55-75 years. *Respir Med*. 2006 Apr;100(4):658–65.
22. Lusic Kalcina L, Valic M, Pecotic R, Pavlinac Dodig I, Dogas Z. Good and poor sleepers among OSA patients: sleep quality and overnight polysomnography findings. *Neurol Sci*. 2017 Jul;38(7):1299–306.
23. Bacci MR, Emboz JNM, Alves B da CA, Veiga GL da, Murad N, Meneghini A, et al. Obstructive sleep apnea syndrome and sleep quality in hypertensive patients. *Rev Assoc Med Bras*. 2017 Dec;63(12):1055–60.
24. Tiede H, Rorzyczka J, Dumitrascu R, Belly M, Reichenberger F, Ghofrani HA, et al. Poor sleep quality is associated with exercise limitation in precapillary pulmonary hypertension. *BMC Pulm Med*. 2015 Dec;15(1):11.
25. Zeidler MR, Martin JL, Kleerup EC, Schneider H, Mitchell MN, Hansel NN, et al. Sleep disruption as a predictor of quality of life among patients in the subpopulations and intermediate outcome measures in COPD study (SPIROMICS). *Sleep*. 2018 May 1;41(5).
26. Awotidebe TO, Adeyeye VO, Adedoyin RA, Ogunyemi SA, Oke KI, Ativie RN, et al. Assessment of functional capacity and sleep quality of patients with chronic heart failure. *Hong Kong Physio-therapy Journal*. 2017 Jun;36:17–24.
27. Brimah P, Oulds F, Olafiranye O, Ceide M, Dillon S, Awoniyi O, et al. Sleep duration and reported functional capacity among black and white US adults. *J Clin Sleep Med*. 2013 Jun 15;9(6):605–9.