

Hubungan Kualitas Tidur dengan *Gait Speed* pada Mahasiswa Kedokteran Relationship between Sleep Quality and Gait Speed among Medical Students

Oswaldo S. Nayoan,¹ Herlina I. S. Wungouw,² Hedison Polii²

¹Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

²Bidang Ilmu Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia
Email: oswaldonayoan7@gmail.com

Received: March 21, 2026; Accepted: May 13, 2026; Published online: May 17, 2026

Abstract: Poor sleep quality can impair motor functions, including balance and neuromuscular coordination. Gait speed is widely recognized as an important indicator of both motor and cognitive function. Medical students frequently experience reduced sleep quality due to demanding academic workloads, yet no research has examined this relationship in Indonesia. This study aimed to determine the relationship between sleep quality and gait speed among medical students. This cross-sectional analytic study involved 80 first-year medical students (aged 16–20 years) of Faculty of Medicine Universitas Sam Ratulangi, Manado, with normal BMI. Sleep quality was measured using the Indonesian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), while gait speed was assessed using a stopwatch over a 4-meter walkway. Data were analyzed using the Pearson correlation test. The results showed that 83.75% of participants had poor sleep quality (PSQI >5), and 12.50% demonstrated slow gait speed. There was a significant negative correlation between sleep quality and gait speed ($r=-0.402$; $p=0.000$). In conclusion, poor sleep quality is significantly associated with slower gait speed among medical students.

Keywords: sleep quality; gait speed; medical students; motor function

Abstrak: Kualitas tidur yang buruk dapat berdampak pada fungsi motorik, termasuk keseimbangan dan koordinasi neuromuskular. *Gait speed* dikenal sebagai indikator penting fungsi motorik dan kognitif. Mahasiswa kedokteran berisiko mengalami penurunan kualitas tidur akibat tuntutan akademik. Penelitian ini bertujuan menilai hubungan kualitas tidur dan *gait speed* pada mahasiswa kedokteran. Studi observasional analitik dengan desain potong lintang dilakukan pada 80 mahasiswa semester 1 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado yang berusia 16–20 tahun dengan IMT normal. Kualitas tidur diukur menggunakan PSQI versi Indonesia, sementara *gait speed* diukur menggunakan *stopwatch* pada lintasan 4 meter. Analisis dilakukan menggunakan uji korelasi Pearson. Hasil penelitian mendapatkan sebanyak 83,75% responden memiliki kualitas tidur buruk (PSQI >5), dan 12,50% memiliki *gait speed* lambat. Terdapat korelasi negatif bermakna antara kualitas tidur dan *gait speed* ($r=-0,402$; $p=0,000$). Simpulan penelitian ini ialah kualitas tidur yang lebih buruk berhubungan bermakna dengan *gait speed* yang lebih lambat pada mahasiswa kedokteran.

Kata kunci: kualitas tidur; *gait speed*; mahasiswa kedokteran; fungsi motorik

PENDAHULUAN

Kualitas tidur yang buruk tidak hanya berdampak pada aspek kognitif seperti konsentrasi dan daya ingat,¹ tetapi juga dapat memengaruhi sistem motorik, termasuk fungsi keseimbangan dan koordinasi neuromuskular.² Kualitas tidur didefinisikan sebagai kepuasan diri individu terhadap semua aspek pengalaman tidurnya, yang diukur berdasarkan efisiensi tidur, laten tidur, durasi tidur, dan frekuensi terbangun.³ Studi Umemura et al⁴ menyatakan bahwa deprivasi tidur berdampak negatif terhadap kemampuan sistem neuromuskular dalam mengatur pola berjalan, seperti penurunan *gait speed* dan peningkatan variabilitas *gait*, yang menunjukkan bahwa *gait speed* dapat menjadi indikator awal gangguan sistem motorik dan kognitif akibat kualitas tidur buruk.

Gait speed kini diakui sebagai "tanda vital keenam" karena hubungannya dengan kesehatan fungsional dan prediksi berbagai luaran klinis.⁵ Meta-analisis Andrews et al⁶ menunjukkan rerata *gait speed* untuk orang sehat usia 18-29 tahun ialah 1,38 m/s untuk laki-laki dan 1,36 m/s untuk perempuan, yang menurun seiring bertambahnya usia. Dumurgier et al⁷ mengungkapkan *gait speed* menurun mengikuti penurunan fungsi kognitif dan kemampuan motorik yang buruk, sehingga dapat dijadikan parameter untuk menilai fungsi motorik dan kognitif.

Mahasiswa Fakultas Kedokteran merupakan kelompok remaja dengan tuntutan akademik tinggi dan rentan mengalami penurunan kualitas tidur. Meta-analisis Seoane et al⁸ menunjukkan sekitar 40% mahasiswa kedokteran mengalami kualitas tidur buruk yang berkorelasi bermakna dengan penurunan performa akademik. Penelitian Wahyudi et al⁹ di Universitas Riau melaporkan bahwa 57,23% mahasiswa tahun pertama mengalami stres sedang dengan stresor akademik sebagai faktor dominan. Kemala et al¹⁰ melakukan penelitian terhadap mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sam Ratulangi angkatan 2024 dan mendapatkan bahwa 91,4% mahasiswa tahun pertama memiliki kualitas tidur buruk (skor PSQI >5), yang menegaskan urgensi untuk memahami dampak fungsional dari gangguan tidur tersebut.

Penelitian mengenai hubungan kualitas tidur dan *gait speed* pada remaja belum pernah dilakukan di Indonesia, terutama di kalangan mahasiswa kedokteran. Pemahaman tentang hubungan ini memiliki implikasi penting untuk mengembangkan strategi pemeriksaan kesehatan yang lebih komprehensif, sekaligus berpotensi menjadikan *gait speed* sebagai *biomarker* objektif dan non-invasif untuk mendeteksi gangguan tidur yang berdampak pada fungsi motorik dan kognitif sebelum muncul gejala klinis yang lebih berat seperti *mild cognitive impairment*, demensia, dan penyakit Alzheimer.¹¹ Berdasarkan latar belakang dan *gap* penelitian sebelumnya, peneliti tertarik mengevaluasi hubungan kualitas tidur dengan *gait speed* pada mahasiswa tahun pertama Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado.

METODE PENELITIAN

Penelitian observasional analitik dengan desain potong lintang dilakukan pada mahasiswa tahun pertama Program Studi Pendidikan Dokter (PSPD) Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado pada bulan November 2025. Pengumpulan data dilakukan di lingkungan kampus, meliputi pengisian kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) versi Indonesia untuk menilai kualitas tidur serta pengukuran *gait speed* menggunakan *stopwatch* pada lintasan 4 meter. Sebanyak 80 responden berusia 16–20 tahun dengan indeks massa tubuh normal dilibatkan dalam penelitian ini. Pengolahan data secara statistik menggunakan uji korelasi Pearson untuk menilai hubungan antara kualitas tidur dan *gait speed*.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1 memperlihatkan distribusi responden berdasarkan usia dan jenis kelamin. Responden terbanyak berusia 18 tahun (51,25%), diikuti oleh 17 tahun (28,75%), 19 tahun (15,00%), dan yang paling sedikit 16 tahun (2,50%) dan 20 tahun (2,50%). Jenis kelamin terbagi rata yaitu laki-laki (50,00%) dan perempuan (50,00%).

Tabel 2 memperlihatkan bahwa responden yang memiliki kualitas tidur buruk (83,75%) lebih banyak daripada responden yang memiliki kualitas tidur baik (16,25%).

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan usia dan jenis kelamin

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usia (tahun)		
16	2	2,50
17	23	28,75
18	41	51,25
19	12	15,00
20	2	2,50
Jenis kelamin		
Laki-laki	40	50,00
Perempuan	40	50,00

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan kualitas tidur

Kualitas tidur	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Baik	13	16,25
Buruk	67	83,75
Total	80	100

Tabel 3 memperlihatkan bahwa berdasarkan hasil pengukuran *gait speed* didapatkan untuk nilai normal berjumlah 70 responden (87,50%) dan nilai lambat berjumlah 10 responden (12,50%).

Tabel 3. Distribusi kategori *gait speed*

<i>Gait speed</i>	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Normal	70	87,50
Lambat	10	12,50
Total	80	100

Hasil uji korelasi Pearson menunjukkan adanya hubungan antara kualitas tidur dengan *gait speed* ($p < 0,05$), dengan nilai korelasi Pearson $-0,402$ yang menunjukkan korelasi sedang dan berlawanan arah antara kualitas tidur dengan *gait speed*.

BAHASAN

Penelitian ini melibatkan 80 mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado (40 laki-laki, 40 perempuan, usia 16-20 tahun). Hasil uji korelasi Pearson menunjukkan hubungan bermakna antara kualitas tidur dan *gait speed* dengan $p=0,000$ ($p < 0,05$) dan koefisien korelasi $-0,402$ yang artinya kekuatan hubungan antara kedua variabel sedang dengan arah hubungan negatif. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi skor PSQI (semakin buruk kualitas tidur) seseorang maka semakin lambat pula *gait speed* dari individu tersebut.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Kasovic et al¹² pada 193 mahasiswa Kroasia yang menunjukkan korelasi negatif moderat ($r=-0,55$; $p < 0,001$), dan penelitian Saraiva et al¹³ pada 18 dewasa muda Portugal ($p=0,006$) yang menunjukkan adanya hubungan bermakna antara kualitas tidur dengan *gait speed*. Kedua penelitian tersebut memperkuat bukti bahwa kualitas tidur buruk berasosiasi dengan penurunan kecepatan berjalan pada dewasa muda.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan Agmon et al¹⁴ pada 32 pasien (rerata usia 71,5 tahun) yang tidak menemukan hubungan bermakna ($p > 0,05$). Perbedaan ini mungkin disebabkan jumlah sampel lebih sedikit dan perbedaan karakteristik populasi yang lebih tua. Perbedaan usia ini dapat memengaruhi pola hubungan antara kualitas tidur dan *gait speed* karena adanya faktor-faktor lain seperti komorbiditas, penurunan fungsi kognitif, dan kondisi muskuloskeletal yang lebih sering ditemukan pada populasi lansia.

Hasil penelitian ini konsisten dengan literatur yang menunjukkan kualitas tidur berperan penting terhadap fungsi fisik motorik termasuk *gait speed*. Mekanisme yang menjelaskan hubungan ini melibatkan gangguan sistem neuromuskular, penurunan kapasitas kardiovaskular, dan penurunan fungsi kognitif yang memengaruhi koordinasi gerak. Penurunan kualitas tidur menyebabkan kelelahan otot, penurunan keseimbangan, dan gangguan proses kognitif yang berdampak pada penurunan *gait speed*.

SIMPULAN

Terdapat hubungan negatif yang bermakna antara kualitas tidur dan *gait speed* pada mahasiswa tahun pertama Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sam Ratulangi. Walaupun mayoritas mahasiswa memiliki kualitas tidur buruk berdasarkan skor PSQI, namun sebagian besar tetap berada dalam kategori *gait speed* normal untuk usia dewasa muda.

Konflik Kepentingan

Tidak terdapat konflik kepentingan pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Leng Y, Knutson K, Camethon MR, Yaffe K. Association between sleep quantity and quality in early adulthood with cognitive function in midlife. *Neurology*. 2024;102(2):e208056. Doi: <https://doi.org/10.1212/wnl.000000000208056>
- Eliás MN, Munro CL, Liang Z. Sleep quality associated with motor function among older adult survivors of critical illness. *Nursing Research*. 2020;69(4):322–8. Doi: <https://doi.org/10.1097/nnr.0000000000000418>
- Nelson KL, Davis JE, Corbett CF. Sleep quality: an evolutionary concept analysis. *Nursing Forum*. 2021;57(1):144–51. Doi: <https://doi.org/10.1111/nuf.12659>
- Umemura GS, Pinho JP, Duysens J, Krebs HI, Forner-Cordero A. Sleep deprivation affects gait control. *Sci Rep*. 2021;11(1):21104. Doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-00705-9>
- Middleton A, Fritz SL, Lusardi M. Walking speed: the functional vital sign. *Journal of Aging and Physical Activity*. 2015;23(2):314–22. Doi: <https://doi.org/10.1123/japa.23.2.314>
- Andrews AW, Vallabhajosula S, Boise S, Bohannon RW. Normal gait speed varies by age and sex but not by geographical region: a systematic review. *Journal of Physiotherapy*. 2022;69(1):47–52. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2022.11.005>
- Dumurgier J, Artaud F, Touraine C, Rouaud O, Tavernier B, Dufouil C, et al. Gait speed and decline in gait speed as predictors of incident dementia. *The Journals of Gerontology Series A*. 2016;72(5):glw110. Doi: <https://doi.org/10.1093/gerona/glw110>
- Seoane HA, Moschetto L, Orliacq F, Orliacq J, Serrano E, Cazenave MI, et al. Sleep disruption in medicine students and its relationship with impaired academic performance: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*. 2020;53:101333. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2020.101333>
- Wahyudi R, Bebasari E, Nazriati E. Gambaran tingkat stres pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau tahun pertama. *Jurnal Ilmu Kedokteran*. 2017;9(2):107. Doi: <https://doi.org/10.26891/jik.v9i2.2015.107-113>
- Aurelia KR, Pangemanan DHC, Polii H. Hubungan kualitas tidur dengan night eating syndrome pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado angkatan 2024. *Journal of Comprehensive Science (JCS)*. 2025;4(2):470–7. Doi: <https://doi.org/10.59188/jcs.v4i2.3027>
- Hoogendijk EO, Rijnhart JJM, Skoog J, Robitaille A, Van Den Hout A, Ferrucci L, et al. Gait speed as predictor of transition into cognitive impairment: Findings from three longitudinal studies on aging. *Experimental Gerontology*. 2019;129:110783. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.exger.2019.110783>
- Kasović M, Štefan A, Štefan L. The associations between objectively measured GAIT speed and subjective sleep quality in first-year university students, according to gender. *Nature and Science of Sleep*. 2021;13:1663–8. Doi: <https://doi.org/10.2147/nss.s328218>
- Saraiva M, Castro MA, Vilas-Boas JP. The role of sleep quality and physical activity level on gait speed and brain hemodynamics changes in young adults—a dual-task study. *Eur J Investig Health Psychol Educ*. 2022;12(11):1673–81. Doi: <https://doi.org/10.3390/ejihpe12110117>
- Agmon M, Shochat T, Kizony R. Sleep quality is associated with walking under dual-task, but not single-task performance. *Gait & Posture*. 2016;49:127–31. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2016.06.016>