




## Aktivitas Fisik Komunitas sebagai Determinan Tidur dan Kognisi Lansia

Neva Widanita<sup>1</sup>, Risma Qurrotuaini<sup>2</sup>, Topo Suhartoyo<sup>3</sup>, Septiono Bangun<sup>4</sup>, Ayu Rizky Febriani<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,5</sup>Jurusan Pendidikan Jasmani, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

<sup>5</sup>Jurusan Kesehatan Masyarakat, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

\* Korespondensi Penulis. E-mail: [neffa.widanita@unsoed.ac.id](mailto:neffa.widanita@unsoed.ac.id)<sup>1</sup>, [ainiirisma28@gmail.com](mailto:ainiirisma28@gmail.com)<sup>2</sup>, [topo.suhartoyo@unsoed.ac.id](mailto:topo.suhartoyo@unsoed.ac.id)<sup>3</sup>, [septiono.bangun@unsoed.ac.id](mailto:septiono.bangun@unsoed.ac.id)<sup>4</sup>, [ayu.rizky.febriani@unsoed.ac.id](mailto:ayu.rizky.febriani@unsoed.ac.id)<sup>5</sup>  
 <https://doi.org/10.24036/MensSana.10012025.06>

### Abstract

*Population aging is associated with an increased prevalence of sleep disturbances and cognitive decline, which may reduce independence and quality of life among older adults. This study aimed to examine the relationship between physical activity, sleep quality, and cognitive function among older adults participating in a community-based exercise program (Sang Surya gymnastics). A quantitative correlational design was applied involving 33 older adults. Physical activity was assessed using the Physical Activity Scale for the Elderly (PASE), sleep quality using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), and cognitive function using the Mini-Mental State Examination (MMSE). The results showed that participants had moderate physical activity levels (PASE = 112.36 ± 28.47), suboptimal sleep quality (PSQI = 6.21 ± 2.14), and cognitive function ranging from normal to mild impairment (MMSE = 24.87 ± 3.12). Physical activity was significantly associated with cognitive function ( $r = -0.39$ ,  $p < 0.05$ ), whereas its association with sleep quality was weak and not statistically significant ( $r = -0.11$ ,  $p > 0.05$ ), and sleep quality showed a weak, non-significant correlation with cognitive function ( $r = 0.21$ ,  $p > 0.05$ ). These findings indicate that community-based physical activity is more closely related to cognitive function than sleep quality among older adults, suggesting that physical activity programs may contribute to cognitive health maintenance, while improvements in sleep quality may require additional targeted interventions.*

**Keywords:** *physical activity; sleep quality; cognitive function; older adults; community-based exercise*

### PENDAHULUAN

Peningkatan angka harapan hidup secara global telah mendorong bertambahnya proporsi penduduk lanjut usia (Dese & Wibowo, 2019). Secara global, populasi lansia diproyeksikan meningkat lebih dari dua kali lipat dalam beberapa dekade mendatang (Zakirullah et al., 2022), sementara di Indonesia persentase penduduk berusia  $\geq 60$  tahun terus menunjukkan tren kenaikan dari tahun ke tahun.

Peningkatan populasi lansia ini diikuti oleh meningkatnya beban masalah kesehatan degeneratif (Leyane et al., 2022; Mcleish et al., 2022). Dua isu dominan yang kerap dialami lansia adalah penurunan kualitas tidur dan fungsi kognitif, yang secara signifikan memengaruhi kemandirian, kapasitas fungsional, serta kualitas hidup.

Studi epidemiologis menunjukkan bahwa sekitar 40–60% lansia mengalami gangguan tidur (Gulo & Sianturi, 2025), sementara penurunan fungsi kognitif ringan hingga sedang ditemukan

pada proporsi lansia yang tidak sedikit, terutama pada kelompok dengan aktivitas fisik rendah (Dese & Wibowo, 2019).

Gangguan tidur pada lansia tidak hanya berdampak pada kelelahan fisik dan penurunan kebugaran, tetapi juga berasosiasi dengan penurunan memori, perhatian, dan fungsi eksekutif (Cheval et al., 2022).

Kondisi ini berpotensi mempercepat proses penurunan kognitif serta meningkatkan risiko ketergantungan dan penurunan kualitas hidup. Oleh karena itu, identifikasi faktor gaya hidup yang dapat dimodifikasi untuk menjaga kualitas tidur dan fungsi kognitif lansia menjadi isu penting dalam upaya promotif dan preventif kesehatan.

Aktivitas fisik dipandang sebagai salah satu determinan gaya hidup yang memiliki peran strategis dalam menjaga kesehatan fisik dan mental lansia (Golder et al., 2023; Mahindru et al., 2023).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa lansia yang aktif secara fisik memiliki risiko gangguan tidur dan penurunan kognitif yang lebih rendah dibandingkan lansia yang kurang aktif (Sejbuk et al., 2022).

Aktivitas fisik teratur dilaporkan berkontribusi terhadap perbaikan kualitas tidur dan pemeliharaan fungsi kognitif melalui mekanisme peningkatan aliran darah otak, regulasi ritme sirkadian, serta stimulasi faktor neurotropik seperti brain-derived neurotrophic factor (Alnawwar et al., 2023).

Namun demikian, sebagian besar bukti empiris tersebut masih didominasi oleh penelitian pada populasi klinis atau studi intervensi terkontrol dengan intensitas dan durasi tertentu, sehingga implikasinya terhadap aktivitas fisik rutin berbasis komunitas dengan karakteristik non-klinis dan intensitas moderat belum sepenuhnya terjelaskan.

Dalam praktik di tingkat masyarakat, aktivitas fisik berbasis komunitas merupakan bentuk intervensi yang paling realistis dan berkelanjutan bagi lansia. Di Desa Wanadadi, Kabupaten Banjarnegara, terdapat kegiatan senam lansia berbasis komunitas yang dikenal sebagai senam Sang Surya dan dilaksanakan secara rutin.

Program ini diikuti oleh lansia dengan latar belakang kesehatan yang beragam dan dilakukan dalam konteks sosial yang alami. Meskipun demikian, hingga saat ini kajian empiris yang secara khusus menganalisis keterkaitan tingkat aktivitas fisik dalam program senam komunitas dengan kualitas tidur dan fungsi kognitif lansia masih relatif terbatas, terutama dalam konteks sosial dan budaya lokal.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan aktivitas fisik dengan kualitas tidur dan fungsi kognitif pada lansia yang mengikuti senam Sang Surya di Desa Wanadadi.

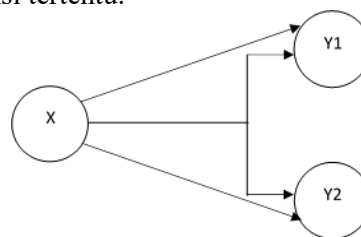
Sebagai kebaruan, penelitian ini mengkaji secara simultan tiga konstruk utama aktivitas fisik, kualitas tidur, dan fungsi kognitif dalam konteks aktivitas fisik berbasis komunitas yang bersifat rutin, non-klinis, dan berkelanjutan.

Dengan menempatkan program senam lansia komunitas sebagai konteks empiris utama, studi ini memberikan bukti kontekstual mengenai peran aktivitas fisik berbasis masyarakat sebagai strategi promotif dan preventif kesehatan lansia yang aplikatif dan relevan di tingkat komunitas.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional. Pendekatan kuantitatif dipilih untuk menganalisis hubungan antarvariabel penelitian berdasarkan data numerik yang diperoleh dari pengukuran terstandar (Sugiyono, 2016).

Desain korelasional digunakan untuk mengidentifikasi keterkaitan antara tingkat aktivitas fisik dengan kualitas tidur dan fungsi kognitif lansia tanpa memberikan perlakuan atau intervensi tertentu.



Keterangan:

X : Aktivitas Fisik, Y1 : Kualitas Tidur, Y2 : Fungsi Kognitif

Gambar 1. Desain Penelitian

Pendekatan ini memungkinkan pengujian hubungan statistik antarvariabel secara objektif melalui teknik analisis yang sesuai. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan prosedur statistik inferensial untuk menguji hipotesis penelitian yang telah dirumuskan, sehingga hasil penelitian dapat menggambarkan pola hubungan yang terjadi pada populasi yang diteliti.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Penelitian melibatkan 33 lansia peserta senam Sang Surya di Desa Wanadadi, Kabupaten Banjarnegara. Data diperoleh melalui pengukuran kualitas tidur (PSQI), aktivitas fisik (PASE), dan fungsi kognitif (MMSE).

Tabel 1. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

No	Variabel	n	Mean ± SD	Rentang
1	Aktivitas fisik (PASE)	33	112,36 ± 28,47	65–168
2	Kualitas tidur (PSQI)	33	6,21 ± 2,14	3–11
3	Fungsi kognitif (MMSE)	33	24,87 ± 3,12	18–30

Berdasarkan Tabel 1, tingkat aktivitas fisik lansia yang diukur menggunakan PASE menunjukkan nilai rerata  $112,36 \pm 28,47$  dengan rentang skor 65–168, yang mengindikasikan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori aktivitas fisik sedang dengan variasi intensitas antarindividu.

Kualitas tidur yang diukur menggunakan PSQI memiliki nilai rerata  $6,21 \pm 2,14$  dengan



rentang 3–11, menunjukkan bahwa secara umum responden mengalami gangguan kualitas tidur ringan hingga sedang.

Sementara itu, fungsi kognitif yang diukur menggunakan MMSE menunjukkan nilai rerata  $24,87 \pm 3,12$  dengan rentang 18–30, yang mencerminkan kondisi fungsi kognitif normal hingga gangguan kognitif ringan pada lansia komunitas.

### Hasil Korelasi Variabel

Tabel 2. Hasil Korelasi Variabel

Variabel	1	2	3
Aktivitas fisik (PASE)	1	-0.11	-0.39*
Kualitas tidur (PSQI)	-0.11	1	0.21
Fungsi kognitif (MMSE)	-0.39*	0.21	1

Berdasarkan hasil analisis korelasi Pearson yang disajikan pada Tabel 2, aktivitas fisik menunjukkan hubungan yang signifikan dengan fungsi kognitif ( $r = -0,39$ ;  $p < 0,05$ ). Arah korelasi negatif mengindikasikan bahwa lansia dengan tingkat aktivitas fisik yang lebih tinggi cenderung memiliki skor fungsi kognitif yang lebih baik, sehingga menunjukkan adanya keterkaitan yang konsisten antara kedua variabel tersebut.

Sebaliknya, hubungan antara aktivitas fisik dan kualitas tidur menunjukkan korelasi negatif dengan kekuatan yang lemah ( $r = -0,11$ ) dan tidak mencapai signifikansi statistik. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan aktivitas fisik cenderung diikuti oleh perbaikan kualitas tidur, namun keterkaitan tersebut relatif kecil dan belum cukup kuat untuk ditetapkan sebagai hubungan yang bermakna secara statistik.

Sementara itu, hubungan antara kualitas tidur dan fungsi kognitif menunjukkan korelasi positif yang lemah ( $r = 0,21$ ) dan juga tidak signifikan secara statistik.

Hal ini menunjukkan bahwa kualitas tidur memiliki keterkaitan yang terbatas dengan fungsi kognitif, sehingga perannya dalam menjelaskan variasi fungsi kognitif pada lansia komunitas ini relatif kecil.

Secara keseluruhan, hasil korelasi menunjukkan bahwa aktivitas fisik, kualitas tidur, dan fungsi kognitif saling berkaitan dengan kekuatan hubungan yang relatif lemah, dengan hubungan yang paling konsisten terlihat antara aktivitas fisik dan fungsi kognitif.

Temuan ini mengindikasikan bahwa ketiga variabel tersebut membentuk pola keterkaitan yang kompleks dan multidimensional, sehingga tidak dapat dijelaskan oleh satu variabel tunggal secara dominan.

### Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat aktivitas fisik lansia yang mengikuti senam Sang Surya berada pada kategori sedang (PASE =  $112,36 \pm 28,47$ ). Tingkat aktivitas fisik ini berkaitan secara signifikan dengan fungsi kognitif lansia, yang tercermin dari hasil korelasi Pearson sebesar  $r = -0,39$  ( $p < 0,05$ ).

Nilai korelasi ini menunjukkan hubungan dengan kekuatan lemah hingga sedang, yang secara praktis mengindikasikan bahwa peningkatan aktivitas fisik berasosiasi dengan skor fungsi kognitif yang lebih baik. Temuan ini memperkuat dan sejalan dengan pandangan bahwa aktivitas fisik dengan intensitas sedang sudah cukup memberikan manfaat kognitif pada lansia (Wilhite et al., 2023).

Secara fisiologis, hubungan ini dapat dijelaskan melalui mekanisme peningkatan perfusi darah otak dan stimulasi faktor neurotropik akibat aktivitas fisik rutin. Meskipun nilai korelasi tidak tergolong kuat, signifikansi statistik yang diperoleh menunjukkan bahwa aktivitas fisik tetap memiliki kontribusi yang bermakna terhadap pemeliharaan fungsi kognitif, khususnya pada lansia dengan skor MMSE yang berada pada rentang  $24,87 \pm 3,12$ , yaitu kategori normal hingga gangguan kognitif ringan. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik berpotensi berperan sebagai faktor protektif pada fase awal penurunan kognitif.

Sebaliknya, hubungan antara aktivitas fisik dan kualitas tidur menunjukkan korelasi negatif yang lemah ( $r = -0,11$ ;  $p > 0,05$ ). Meskipun secara deskriptif lansia dalam penelitian ini memiliki kualitas tidur yang cenderung kurang optimal (PSQI =  $6,21 \pm 2,14$ , di atas ambang normal), variasi aktivitas fisik tidak berkaitan secara signifikan dengan variasi kualitas tidur.

Temuan ini mengindikasikan bahwa pengaruh aktivitas fisik terhadap kualitas tidur pada lansia komunitas relatif kecil dan kemungkinan tertutupi oleh faktor lain. Seperti perubahan ritme sirkadian, kondisi kesehatan kronis, atau penggunaan obat-obatan (Kim et al., 2022).

Hubungan antara kualitas tidur dan fungsi kognitif juga menunjukkan korelasi positif yang lemah ( $r = 0,21$ ;  $p > 0,05$ ). Nilai korelasi ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat kecenderungan hubungan antara kualitas tidur dan fungsi kognitif, kontribusinya relatif terbatas.

Lansia dengan kualitas tidur yang kurang optimal tidak selalu menunjukkan penurunan fungsi kognitif yang signifikan (Dominguez et al., 2021), yang mengindikasikan adanya mekanisme kompensasi, seperti keterlibatan dalam aktivitas fisik dan sosial yang tetap terjaga.

Analisis simultan menunjukkan bahwa aktivitas fisik belum memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kualitas tidur dan fungsi kognitif secara bersamaan.

Hal ini menguatkan temuan bahwa jalur pengaruh aktivitas fisik terhadap fungsi kognitif cenderung lebih langsung (Kusuma et al., 2021), sedangkan pengaruhnya terhadap kualitas tidur bersifat tidak langsung dan dimediasi oleh faktor lain yang tidak diukur dalam penelitian ini.

Dengan ukuran sampel yang relatif terbatas ( $n = 33$ ), hubungan dengan kekuatan lemah juga menjadi lebih sulit untuk mencapai signifikansi statistik.

Dalam konteks pengembangan program aktivitas fisik berbasis komunitas, temuan ini memberikan implikasi praktis yang penting. Aktivitas fisik terstruktur seperti senam Sang Surya, yang mampu mempertahankan tingkat aktivitas fisik lansia pada kategori sedang, berpotensi berkontribusi pada pemeliharaan fungsi kognitif.

Namun, untuk memperbaiki kualitas tidur yang rata-rata berada di atas ambang gangguan ringan, diperlukan intervensi tambahan yang lebih spesifik dan terarah. Dengan demikian, pendekatan multidimensional yang mengombinasikan aktivitas fisik, edukasi tidur, dan dukungan psikososial menjadi strategi yang lebih relevan bagi peningkatan kualitas hidup lansia.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat aktivitas fisik lansia yang mengikuti senam Sang Surya berada pada kategori sedang dan memiliki hubungan yang signifikan dengan fungsi kognitif.

Lansia dengan tingkat aktivitas fisik yang lebih tinggi cenderung menunjukkan fungsi kognitif yang lebih baik, meskipun kekuatan hubungan tersebut tergolong lemah hingga sedang. Sebaliknya, aktivitas fisik menunjukkan

hubungan yang lemah dan tidak signifikan dengan kualitas tidur, yang mengindikasikan bahwa kualitas tidur pada lansia dipengaruhi oleh berbagai faktor di luar aktivitas fisik.

Selain itu, kontribusi aktivitas fisik terhadap kualitas tidur dan fungsi kognitif secara simultan belum menunjukkan hubungan yang signifikan. Temuan ini menegaskan bahwa aktivitas fisik berbasis komunitas berpotensi lebih efektif sebagai strategi pemeliharaan fungsi kognitif dibandingkan sebagai intervensi tunggal untuk perbaikan kualitas tidur pada lansia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alnawwar, M. A., Alraddadi, M. I., Algethmi, R. A., Salem, G. A., Salem, M. A., & Alharbi, A. A. (2023). The Effect of Physical Activity on Sleep Quality and Sleep Disorder: A Systematic Review. *Cureus*, *15*(8), 1–11. <https://doi.org/10.7759/cureus.43595>
- Cheval, B., Maltagliati, S., & Sieber, S. (2022). Better Subjective Sleep Quality Partly Explains the Association Between Self-Reported Physical Activity and Better Cognitive Function. *Journal of Alzheimer's Disease*, *87*, 919–931. <https://doi.org/10.3233/JAD-215484>
- Dese, D. C., & Wibowo, C. (2019). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Fungsi Kognitif Lansia Di Panti Wredha Yayasan Sosial Salib Putih. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 137–143.
- Dominguez, L. J., Veronese, N., Vernuccio, L., Catanese, G., Inzerillo, F., Salemi, G., & Barbagallo, M. (2021). Nutrition, Physical Activity, and Other Lifestyle Factors in the Prevention of Cognitive Decline and Dementia. *Nutrients*, *13*, 1–60.
- Golder, P. N., Dekimpe, M. G., An, J. T., van Heerde, H. J., Kim, D. S. U., & Alba, J. W. (2023). Learning from Data: An Empirics-First Approach to Relevant Knowledge Generation. *Journal of Marketing*, *87*(3), 319–336. <https://doi.org/10.1177/00222429221129200>
- Gulo, M., & Sianturi, S. R. (2025). Hubungan aktivitas fisik dengan tingkat kognitif lansia di kecamatan solear tangerang 1,2. *Jurnal Ilmu Kesehatan Insan*, *13*(April), 18–24.
- Kim, K., Hwang, G., Cho, Y. H., Kim, E. J., Woang, J. W., Hong, C. H., Son, S. J., & Roh, H. W. (2022). Relationships of Physical Activity, Depression, and Sleep



- with Cognitive Function in Community-Dwelling Older Adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health Article*, 19, 1–10.
- Kusuma, I. K. H. W., Asmawi, M., Hernawan, H., Dlis, F., Widiastuti, W., & Kanca, I. N. (2021). A Study of Learning Physical Fitness Activities Based on Traditional Balinese Sports Games for Students' Physical Fitness. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 9(5), 1029–1039. <https://doi.org/10.13189/saj.2021.090525>
- Leyane, T. S., Jere, S. W., & Houreld, N. N. (2022). Oxidative Stress in Ageing and Chronic Degenerative Pathologies : Molecular Mechanisms Involved in Counteracting Oxidative Stress and Chronic Inflammation. *International Journal of Molecular Sciences Review*, 23, 1–28.
- Mahindru, A., Patil, P., & Agrawal, V. (2023). Role of Physical Activity on Mental Health and Well-Being: A Review. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.33475>
- Mcleish, E., Slater, N., Sooda, A., & Wilson, A. (2022). Best Practice & Research Clinical Rheumatology Inclusion body myositis : The interplay between ageing , muscle degeneration and autoimmunity. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 36(2), 101761. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2022.101761>
- Sejbuk, M., Miro, I., & Witkowska, A. M. (2022). Sleep Quality : A Narrative Review on Nutrition , Stimulants ,. *Nutrients*, 14, 1–26.
- Sugiyono. (2016). Memahami Penelitian Kualitatif. *Bandung: Alfabeta*.
- Wilhite, K., Booker, B., Huang, B., Antczak, D., Corbett, L., Parker, P., Noetel, M., Rissel, C., Lonsdale, C., Cruz, P., & Sanders, T. (2023). Systematic Reviews and Meta- and Pooled Analyses Combinations of Physical Activity , Sedentary Behavior , and Sleep Duration and Their Associations With Physical , Psychological , and Educational Outcomes in Children and Adolescents : A Systematic Review. *American Journal of Epidemiology*, 192(21), 665–679.
- Zakirullah, Z., Zuliani, Z., & Helmi, A. (2022). Hubungan aktivitas fisik lansia elderly (60-74 tahun) dengan fungsi kognitif Relationship physical activity in the elderly (60-74 years) with cognitive function. *SAGO: Gizi Dan Kesehatan*, 3(2), 124–129.