



PREVALENSI KENGANTUKAN BERLEBIH DI SIANG HARI (*EXCESSIVE DAYTIME SLEEPINESS*) PADA LANSIA

Hadhi Mustapa¹, Ollyvia Freeska Dwi Marta², Nur Aini³, Erma Wahyu Mashfufa⁴, Tutu April Ariani⁵

^{1,2,3,4,5} Nursing Department, Faculty of Health Sciences, University of Muhammadiyah Malang, Indonesia
ollyvia@umm.ac.id

Abstrak

Kebiasaan tidur yang tidak baik dan gangguan tidur dapat meningkatkan resiko terjadinya berbagai macam penyakit dan kematian. Angka kejadian kengantukan berlebihan di siang hari (*excessive daytime sleepiness*) yang tinggi dan korelasinya bervariasi pada lansia terutama yang tinggal di lingkungan komunitas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi prevalensi kengantukan berlebihan di siang hari pada lansia dan faktor yang mempengaruhinya. Design penelitian adalah *cross-sectional study*, dan sampel diambil dengan teknik *consecutive sampling*. Data demografi terkait usia, jenis kelamin, lama tinggal di panti, konsumsi kafein, indeks massa tubuh, dan riwayat penyakit. Untuk mengukur kengantukan berlebihan pada lansia, peneliti menggunakan *the Epworth Sleepiness Scale (ESS)*. Penelitian ini melibatkan 70 lansia dari panti wreda di Malang, Jawa Timur. Rata-rata usia responden adalah 75.41 ± 9.50 tahun, dengan mayoritas responden adalah berjenis kelamin perempuan sebanyak 78,57%. Responden memiliki lama tinggal di panti selama rata-rata 3.03 ± 3.37 tahun. Indeks Massa Tubuh (IMT) lansia adalah $21.8 \pm 4.2 \text{ kg/m}^2$ dan berada pada kategori normal. Sebanyak 54,29% lansia memiliki berbagai macam riwayat penyakit seperti hipertensi, diabetes mellitus, dll. Prevalensi kejadian kengantukan berlebihan pada lansia adalah sebesar 5.71% sedangkan mayoritas lansia tidak mengalami kengantukan berlebihan di siang hari (66%). Kantuk berlebihan pada lansia perlu ditangani dengan berbagai macam strategi penanganan yang komprehensif dan sangat penting untuk meningkatkan kualitas hidup lansia.

Kata Kunci: Kengantukan Di Siang Hari, Lansia, Prevalensi.

Abstract

Poor sleep habits and sleep disorders can increase the risk of various diseases and death. The incidence of excessive daytime sleepiness is high and its correlates vary in the elderly, especially those living in community settings. The aim of this study was to identify the prevalence of excessive daytime sleepiness in the elderly and its influencing factors. The research design was a cross-sectional study, and the sample was taken by consecutive sampling technique. Demographic data related to age, gender, length of stay in the nursing home, caffeine consumption, body mass index, and medical history. To measure excessive sleepiness in the elderly, we used the Epworth Sleepiness Scale (ESS). This study involved 70 elderly people from a nursing home in Malang, East Java. The average age of respondents was 75.41 ± 9.50 years, with the majority of respondents being female as much as 78.57%. Respondents had an average length of stay of 3.03 ± 3.3 years. Body Mass Index (BMI) of the elderly is $21.8 \pm 4.2 \text{ kg/m}^2$ and is in the normal category. A total of 54.29% of the elderly had various histories of diseases such as hypertension, diabetes mellitus, etc. The prevalence of excessive sleepiness in the elderly was 5.71% while the majority of elderly did not experience excessive sleepiness during the day (66%). Excessive sleepiness in the elderly needs to be addressed with a variety of comprehensive treatment strategies and is very important to improve the quality of life of the elderly.

Keywords: Daytime Sleepiness, Elderly, Prevalence.

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2025

✉ Corresponding author :

Address : Universitas Muhammadiyah Malang, Kampus II, Jalan Bendungan Sutami 188-A, Kota Malang, Jawa Timur, Indonesia

Email : ollyvia@umm.ac.id

Phone : +62 341 551149

PENDAHULUAN

Sistem fisiologis yang berulang digambarkan oleh circadian rhythms, yang memiliki siklus kira-kira 24 jam. Organisme hidup memiliki circadian rhythms, yang diatur oleh siklus siang dan malam yang berulang, yang memungkinkan tubuh memprediksi dan merespons secara efisien terhadap perubahan lingkungan mereka (Aziz et al., 2024; Nahmias & Androulakis, 2021). Circadian rhythms, atau "jam" internal yang mengontrol berbagai proses fisiologis, banyak berubah sepanjang hidup seseorang. Karena perubahan dalam siklus tidur-bangun mereka karena usia, orang dewasa muda cenderung menjadi orang "malam hari", sementara orang dewasa yang lebih tua cenderung menjadi orang "pagi" (McMahon et al., 2021). Kualitas hidup dan kesehatan fisik yang lebih buruk berkaitan dengan gangguan circadian rhythms pada orang dewasa (Stallings et al., 2022). Mereka yang memiliki ketidaksesuaian antara fase circadian dan preferensi diurnal melaporkan lebih banyak masalah tidur seperti kantuk berlebihan di siang hari dan/atau gejala insomnia kronis, yang memengaruhi fungsi di siang hari. (Luca & van den Broecke, 2020; Overton et al., 2022).

Perubahan circadian rhythms pada lansia dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti, penuaan menyebabkan ritme sirkadian menjadi kurang sensitif terhadap cahaya, yang berarti paparan cahaya yang lebih kuat diperlukan untuk penyerapan yang sesuai dengan siklus lingkungan. Pola tidur orang lanjut usia berubah, yang sering menyebabkan fragmentasi tidur dan peningkatan kesulitan pulih dari gangguan seperti jet lag (Li et al., 2024). Studi menunjukkan bahwa faktor yang ditularkan melalui darah yang bergantung pada usia dapat mengubah ritme sirkadian perifer, mempengaruhi ekspresi gen yang terkait dengan stres oksidatif dan biosintesis kolesterol. Perubahan ini dapat menyebabkan hilangnya ritme dalam proses biologis penting, yang berdampak pada kesehatan secara keseluruhan (Schwarz et al., 2023). Individu dengan gangguan kognitif ringan (MCI) lebih mengalami masalah dengan ritme sirkadian, yang menghubungkan perubahan ini dengan defisit neurokognitif. Intervensi yang bertujuan untuk memulihkan keteraturan sirkadian dapat membantu mengurangi penurunan kognitif yang terkait dengan penuaan dan penyakit neurodegeneratif (Keihani et al., 2023).

Kantuk berlebihan di siang hari (*Excessive Daytime Sleepiness/ EDS*) adalah kondisi yang sangat umum dan dikaitkan dengan banyak morbiditas (L. Wang et al., 2020). EDS dapat disebabkan oleh banyak hal, termasuk tidur yang tidak memadai, gangguan pernapasan saat tidur, gangguan circadian rhythms tidur-bangun, dan gangguan sentral hipersomnolen seperti narkolepsi, hipersomnia idiopatik, dan sindrom Kleine-Levin (Gandhi et al., 2021). Kantuk pada siang hari dan durasi tidur yang lama lebih

berhubungan dengan depresi pada orang dewasa yang lebih tua dibandingkan dengan insomnia; namun, hubungan antara depresi dan insomnia tidak signifikan ketika mempertimbangkan kecemasan (Lai et al., 2020).

Kengantukan berlebih di siang hari merupakan permasalahan yang sering terjadi diantara lansia, yang bisa mempengaruhi kesehatan mereka serta kualitas hidup dari lansia itu sendiri. Hampir separuh lansia di atas 65 tahun yang tinggal di rumah tidak puas dengan kualitas tidur mereka, dan hampir dua pertiga orang tua yang tinggal di fasilitas panti jompo mengalami masalah tidur (Silva et al., 2021). Faktor seperti usia, jenis kelamin, dan komorbiditas metabolik dan psikiatri merupakan penyebab kualitas tidur yang buruk, kantuk berlebihan di siang hari, dan insomnia pada orang tua (Hwang et al., 2023). Pada penelitian sebelumnya prevalensi kantuk berlebihan di siang hari tinggi dan korelasinya bervariasi pada orang tua yang tinggal di lingkungan komunitas. Sebanyak 3.987 orang tua dengan usia rata-rata $76,6 \pm 6,7$ tahun dengan hasil 53,8% pada orang tua yang berusia ≥ 75 tahun, dan 57,1% pada lansia perempuan (Huang et al., 2024). Pada tahun 2018 di Tiongkok juga ditemukan bahwa prevalensi EDS pada lansia mencapai 9,3% dari 4845 peserta, 8,3% pada perempuan dan 10,6% pada laki laki (Cai et al., 2024; Ren et al., 2024).

Kantuk di siang hari yang berlebihan (EDS) pada lansia merupakan masalah yang signifikan yang dapat memberikan dampak yang besar pada kesehatan fisik seperti penurunan fungsi kognitif, demensia, penurunan mobilisasi, resiko jatuh, serta kesehatan mental lansia itu sendiri. Hal ini akan mempengaruhi kualitas hidup lansia secara keseluruhan. Berdasarkan uraian penjelasan, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis prevalensi kengantukan di siang hari pada lansia.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan adalah *cross-sectional study*. Peneliti juga telah mengajukan uji kelayakan etik dan telah disetujui oleh komite penelitian dan etik Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Malang (UMM) Nomor E.5.a/277/KEPKUMM/X/2024.

Pengumpulan data dilakukan dari bulan September sampai dengan Oktober 2024 di panti wreda di Malang, Jawa Timur. Sampel dihitung dengan menggunakan software G*Power 3.1.9.7, dengan medium effect size= 0.35 (Kelvin, 2013), p-value= 0.05, dan power 80%. Berdasarkan hasil perhitungan sampel yang diperoleh minimal 61 partisipan, kemudian peneliti menambahkan *drop out* sebesar 15% sehingga total sampel menjadi 70 responden untuk menghindari kehilangan tindak lanjut dari para responden yang terlibat dalam penelitian ini.

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode *consecutive sampling*, yaitu dimana semua individu yang memenuhi kriteria inklusi diikutsertakan secara berurutan sampai jumlah sampel yang diinginkan tercapai. Kriteria sampel yang akan berpartisipasi yaitu, responden lansia sudah berusia > 45 tahun berdasarkan *World Health Organization* (WHO, 2023), lansia yang telah tinggal di Panti selama > 1 bulan, lansia yang kooperatif, serta lansia yang bersedia menjadi responden penelitian. Responden yang sedang dalam kondisi kritis/ sakit berat dan lansia yang sedang mengalami dimensia berat masuk ke dalam kategori kriteria eksklusi dalam penelitian ini.

Peneliti mengumpulkan data biososiodemografi (termasuk usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan dan pekerjaan). Peneliti menilai Kengantukan berlebih di siang hari/ *Excessive Daytime Sleepiness* (EDS) dengan kuesioner *Epworth Sleepiness Scale* (ESS). ESS yang dikembangkan oleh Johns pada tahun 1991, adalah alat ukur yang biasa digunakan untuk mengukur tingkat kantuk selama siang hari (Johns, 1991). ESS ini terdiri dari delapan pertanyaan yang menentukan kemungkinan seseorang tertidur selama aktivitas tertentu, seperti membaca atau menunggu di lalu lintas. Setiap item diberi skor pada skala 0 (tidak ada peluang tidur siang) hingga 3 (peluang besar untuk tidur siang) dengan total skor pada rentang 0 sampai 24 (Okudur & Soysal, 2021). Hasil uji validitas dan reliabilitas menunjukkan bahwa item ESS versi bahasa Indonesia valid ($r \geq 0,4$), dan hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa ESS dapat diandalkan. Pada penelitian ini juga lansia dengan total skor ESS

>10 dikategorikan mengalami kantuk berlebihan di siang hari (Bambangsafira & Nuraini, 2017; Marta et al., 2020).

Peneliti mengumpulkan data dengan mengunjungi panti dan meminta lansia untuk berpartisipasi dalam penelitian. Setelah mendapatkan persetujuan dari peserta, kuesioner data biososiodemografi dan ESS akan diisi oleh peneliti dengan melakukan wawancara secara langsung pada tiap-tiap lansia. Parameter sosiodemografi dijelaskan menggunakan statistik deskriptif, seperti distribusi frekuensi, persentase, mean, dan standar deviasi. Nilai p sebesar 0,05 atau kurang dianggap signifikan dalam semua analisis statistik. Pada uji korelasi spearman juga akan terlihat nilai signifikasinya. Seluruh data dianalisis dengan menggunakan SPSS versi 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lansia yang menjadi responden memiliki rerata usia 75.41 ± 9.50 tahun, dengan mayoritas sampel berada pada kategori usia lanjut tua. Perempuan merupakan 78,57% dari semua peserta penelitian. Rata-rata partisipan sudah lama tinggal di panti 3.03 ± 3.37 tahun. Rata-rata indeks massa tubuh (IMT) responden adalah $21.8 \pm 4.2 \text{ kg/m}^2$. Sebanyak 31.43% lansia mengkonsumsi kopi dan 52,86% lansia yang mengkonsumsi teh. Ada sebanyak 54,29% lansia yang memiliki berbagai macam riwayat penyakit (Tabel 1).

Responden yang tidak mengalami kantuk di siang hari ditemukan sebanyak 94.29% dan yang mengalami kantuk siang hari ada sebanyak 5.71% dengan rata-rata skor ESS sebesar 3.40 ± 4.50 .

Tabel 1. Karakteristik biososiodemografi pasien dan hubungannya dengan EDS

Karakteristik Responden		Mean±SD	N (%)	Signifikansi
Usia (tahun)		75.41±9.50		0.896 [#]
Kategori Usia	Pralansia (45-59)	56.4±2.9	5 (7.14)	
	Lansia (>60)	76.88±8.17	65 (92.86)	
IMT (kg/m ²)		21.8±4.2		0.441 [#]
Lama tinggal di panti (tahun)		3.03 (±3.37)		0.401 [#]
Jenis kelamin			70 (100)	0.716 [¥]
	Laki- laki		15 (21.42)	
	Perempuan		55 (78.57)	
Konsumsi minuman berkafein				
	Kopi			0.959 [¥]
		Yes	22 (31.43)	
		1x/day	14 (20)	
		2-3x/day	2 (2.86)	
		1-2x/month	3 (4.29)	
		1x/week	3 (4.29)	
	No		48 (69.57)	
	Teh			0.526 [¥]
		Yes	37 (52.86)	
		1x/day	24 (34.29)	
		2-3x/day	7 (10)	
		1-2x/month	3 (4.29)	
		1x/week	3 (4.29)	
	No		33 (47.14)	

Riwayat penyakit [¥]		0.432
Hipertensi	17 (24.29)	0.878
Diabetes Mellitus	17 (24.29)	0.878
Stroke	2 (2.86)	0.099
Asam Urat	8 (11.43)	0.430
Penyakit jantung	3 (4.29)	0.074
Asma	1 (1.43)	0.113
Gastritis	1 (1.43)	0.113
Hiperlipidemia	1 (1.43)	0.113
None	32 (45.71)	

Catatan: [#]Spearman Rho correlation test, [¥]Mann Whitney U Test, Standar deviasi (SD), Jumlah total (n).

Tabel 2. Prevalensi kengantukan berlebih pada responden lansia (n=70)

Variabel	Mean ± SD	N (%)
ESS	3.40 ±4.50	
Tidak mengantuk berlebih di siang hari		66 (94.29)
Mengantuk berlebih di siang hari		4 (5.71)

Catatan: Standar deviasi (SD), Jumlah total (n)

Berdasarkan hasil analisis, data biososiodemografi responden, didapatkan tidak ada yang berpengaruh terhadap kengantukan berlebih di siang hari pada lansia. Lansia yang menjadi responden dalam penelitian ini mayoritas tidak mengalami kengantukan berlebih pada siang hari.

Prevalensi kengantukan berlebih pada siang hari, diperkirakan lebih tinggi pada mereka orang dewasa dengan diabetes (30,6%) dibandingkan dengan yang tidak menderita diabetes (26,3%) (Yusuf et al., 2022). Rasa kantuk berlebihan di siang hari merupakan keluhan umum yang terjadi pada penderita diabetes tipe 1 jangka panjang karena adanya gangguan tidur di malam hari, sedangkan pada pasien yang menderita diabetes tipe 2 dikaitkan dengan variabel seperti kurangnya pengasuh, penilaian kesehatan diri yang buruk, dan pendapatan keluarga yang tidak memadai. (Alanazi, 2022; Denic-Roberts et al., 2016; Kara & Kılıç, 2015). Dalam penelitian ini, prevalensi kengantukan berlebih di siang hari adalah sebesar 5.71% dan hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ren et al. (2024), dimana pada penelitian tersebut prevalensinya sebesar 9.3% pada keseluruhan sampel dan lebih banyak terkena adalah mereka lansia yang berjenis kelamin laki-laki (Ren et al., 2024).Kengantukan berlebih pada mereka yang dewasa merupakan sebuah permasalahan yang Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Bixler et al., (2005) menyatakan bahwa depresi, indeks massa tubuh, usia, durasi tidur, penyakit kronis seperti diabetes, merokok, dan sleep apnea, merupakan faktor resiko terjadinya kengantukan berlebih di siang hari. Faktor ini akan semakin ditunjang ketika seseorang sudah lanjut usia dan memiliki penyakit serta masalah kesehatan lainnya (Di et al., 2022).

Salah satu masalah kesehatan yaitu obesitas, yang ditunjukkan dengan hasil pengukuran IMT lebih dari 25 kg/m2, dikaitkan dengan kantuk di siang hari yang berlebihan pada wanita lanjut usia,

terutama pada kelompok usia 70-79 tahun (Liu et al., 2022). Pada penelitian lain juga ditemukan bahwa ada 39% pada lansia disertai hipertensi yang mengalami kantuk siang hari yang dipengaruhi oleh kelebihan berat badan (Uchmanowicz et al., 2019). Penelitiannya lainnya di Iran juga telah menemukan bahwa ada korelasi positif yang signifikan antara rasa kantuk di siang hari dengan IMT (r=0,170, P=0,002) (Miri et al., 2021). Semua gangguan tidur dan karakteristik tidur dapat diwariskan, banyak dasar genetiknya telah ditemukan dalam *Genome-Wide Association Study (GWAS)* skala besar terbaru, terutama dari penelitian orang dewasa keturunan Eropa dari UK *Biobank*. Beberapa gen yang sama, termasuk gen FTO terlibat dalam GWAS tidur dan obesitas. Selain itu, tidak ada korelasi antara obesitas dan skor poligenik yang terdiri dari sinyal GWAS ciri-ciri tidur. Korelasi genetik genomik sederhana antara tidur dan obesitas dapat dikaitkan dengan pleiotropi yang luas dalam SNP, yang tidak memiliki korelasi yang signifikan dengan kedua karakteristik tersebut daripada sinyal GWAS. Hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa insomnia memiliki dampak yang signifikan pada orang dengan BMI yang lebih tinggi, dan sebaliknya, orang dengan BMI yang lebih tinggi mengalami dengkur dan kantuk di siang hari. Selain itu, efek dua arah antara tidur siang dan durasi tidur dapat terjadi pada orang yang obesitas (Dashti & Ordovás, 2021).

Penurunan *Slow-Wave Sleep (SWS)* ditemukan pada lansia dapat meningkatkan rasa kantuk di siang hari walaupun hanya memberikan efek minor pada fungsi siang hari yang berbeda dari efek subtansial usia (Groeger et al., 2014). Dalam kasus orang tua yang kognitifnya normal, ada korelasi antara penurunan jumlah gelombang lambat tidur dan peningkatan cairan serebrospinal yang lebih tinggi. Ini menunjukkan bahwa sebelum deposit amyloid, tingkat *soluble brain* mungkin meningkat sebagai akibat dari gangguan

tidur (Varga et al., 2016). Fragmentasi tidur yang disebabkan oleh menopause dapat menyebabkan rasa kantuk di siang hari dan berdampak negatif pada kinerja saraf, dengan peningkatan kadar estradiol yang disertai kegagalan perhatian. Tidur terfragmentasi dengan delapan jam tidur tidak cukup untuk menjaga dari rasa kantuk (Grant et al., 2020). Menurut *self-reported daytime sleepiness*, 42 genetic loci significantly contribute. Mereka dibagi menjadi dua *subtype dominan: sleep propensity dan sleep fragmentation* (Wang et al., 2019).

Lansia yang mengalami insomnia juga kemungkinan akan mengalami kantuk siang hari karena sering dianggap sebagai konsekuensi dari insomnia, salah satu gangguan tidur yang paling umum terjadi pada orang tua (Lai et al., 2020; Patel et al., 2018). Lansia yang memiliki penyakit kronis seperti diabetes memiliki pola tidur dan bangun yang berbeda, hal ini bertujuan untuk membantu diri mereka untuk mengelola penyakit kronis yang dialami (Zhang et al., 2019). Pasien dengan diabetes mellitus memerlukan penanganan baik dengan pendekatan farmakologis dan non farmakologis. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Wardani & Kristinawati, 2025) mendapatkan hasil bahwa salah satu intervensi yaitu *Swedish massage* dapat efektif dalam meningkatkan kualitas tidur mereka. Penelitian lainnya juga menyatakan bahwa lansia yang mengikuti senam bisa mengatasi masalah tidurnya dengan meningkatnya kualitas tidurnya (Zahlimar & Budiman, 2025).

Penelitian ini memiliki kelebihan yaitu sebagai penelitian yang melibatkan lansia di panti wreda dengan meneliti variabel prevalensi kengantukan berlebih di siang hari pada lansia. Penelitian ini memiliki kekurangan diantaranya adalah karena menggunakan desain penelitian *cross-sectional* yang hanya menggambarkan prevalensi atau karakteristik tertentu dalam populasi sehingga tidak dapat mengetahui sebab akibat dari kedua variabel. Penelitian selanjutnya diharapkan menambahkan jumlah sampel dan pemilih *cohort study* sebagai desain penelitian.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa prevalensi lansia dalam hal kengantukan berlebih di siang hari dalam angka yang memerlukan perhatian. Hasil demografi menunjukkan tidak ada hubungan antara karakteristik demografi dengan kengantukan berlebih di siang hari. Terdapat beberapa hal yang mempengaruhi kantuk siang hari pada lansia seperti tingginya usia, *penurunan Slow-Wave Sleep (SWS)*, dan fragmentasi tidur.

DAFTAR PUSTAKA

- A Putilov, A. (2016). Age-associated Advance of Sleep Times Relative to the Circadian Phase of Alertness-sleepiness Rhythm: Can it be Explained by Changes in Ratios Between Strengths of the Underlying Oscillatory Processes? *Current Aging Science*, 9(1), 44-56. <https://www.ingentaconnect.com/content/ben/cas/2016/00000009/00000001/art00007;jsessionid=8j8c97alq69kg.x-ic-live-02>
- https://www.ingentaconnect.com/content/ben/cas/2016/00000009/00000001/art00007;jsessionid=19d9lnkxgceq8.x-ic-live-01
- Aini Nur, I. Z. (2019). *BIOSTATISTIKA DAN APLIKASI PROGRAM*. CV. Literasi Nusantara Abadi.
- Alanazi, Y. W. (2022). Diabetes and Daytime Sleeping: Systematic Review. *Journal of Pharmaceutical Research International*, 34(49B), 11-17. <https://doi.org/10.9734/jpri/2022/v34i49B36427>
- Aziz, N., Garg, V. K., Vinod, Y. R., Gupta, A., Wal, A., Rathore, S., & Wal, P. (2024). An Update on the Role of Circadian Rhythms in Sleep Disorders. *Current Drug Therapy*, 19(3), 302-316.
- Bambangsafira, D., & Nuraini, T. (2017). Kejadian excessive daytime sleepiness (EDS) dan kualitas tidur pada mahasiswa kesehatan. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 20(2), 94-101.
- Bixler, E. O., Vgontzas, A. N., Lin, H.-M., Calhoun, S. L., Vela-Bueno, A., & Kales, A. (2005). Excessive Daytime Sleepiness in a General Population Sample: The Role of Sleep Apnea, Age, Obesity, Diabetes, and Depression. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 90(8), 4510-4515. <https://doi.org/10.1210/jc.2005-0035>
- Cai, S., Li, Z., Wang, J., Wang, Q., & Chen, R. (2024). Excessive daytime sleepiness in young and middle-aged Chinese adults with obstructive sleep apnea: implications for cognitive dysfunction. *Sleep and Breathing*, 28(1), 113-121. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11325-023-02854-9>
- Chen, C.-Y., Logan, R. W., Ma, T., Lewis, D. A., Tseng, G. C., Sibille, E., & McClung, C. A. (2016). Effects of aging on circadian patterns of gene expression in the human prefrontal cortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(1), 206-211. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4711850/pdf/pnas.201508249.pdf>
- Dashti, H. S., & Ordovás, J. M. (2021). Genetics of sleep and insights into its relationship with obesity. *Annual Review of Nutrition*, 41(1), 223-252.
- Denic-Roberts, H., Costacou, T., & Orchard, T. J. (2016). Subjective sleep disturbances and glycemic control in adults with long-standing type 1 diabetes: the Pittsburgh's

- Epidemiology of Diabetes Complications study. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 119, 1-12. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5024530/pdf/nihms796686.pdf>
- Di, H., Guo, Y., Daghlis, I., Wang, L., Liu, G., Pan, A., Liu, L., & Shan, Z. (2022). Evaluation of Sleep Habits and Disturbances Among US Adults, 2017-2020. *JAMA Network Open*, 5(11), e2240788–e2240788. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.40788>
- Domaç, F. M. (2020). Etiopathogenesis of Circadian Sleep–Wake Rhythm Disorders. In *Neurological Modulation of Sleep* (pp. 87-92). Elsevier.
- Duncan, M. J. (2020). Interacting influences of aging and Alzheimer's disease on circadian rhythms. *European Journal of Neuroscience*, 51(1), 310-325. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ejn.14358>
- Gandhi, K. D., Mansukhani, M. P., Silber, M. H., & Kolla, B. P. (2021). Excessive daytime sleepiness: a clinical review. *Mayo Clinic Proceedings*.
- Grant, L. K., Cohn, A., Abramson, M., Russell, J. A., Wiley, A., Coborn, J. E., Nathan, M. D., Scheer, F. A., Klerman, E. B., Kaiser, U. B., Rahman, S. A., & Joffe, H. (2020). 0190 Impact of Menopause-Related Sleep Fragmentation on Daytime Sleepiness and Neurobehavioral Performance: Results of an Experimental Model. *sleep*, 43(Supplement_1), A75-A75. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsaa056.188>
- Groeger, J. A., Stanley, N., Deacon, S., & Dijk, D.-J. (2014). Dissociating Effects of Global SWS Disruption and Healthy Aging on Waking Performance and Daytime Sleepiness. *sleep*, 37(6), 1127-1142. <https://doi.org/10.5665/sleep.3776>
- Hong, J., Choi, S. J., Park, S. H., Hong, H., Booth, V., Joo, E. Y., & Kim, J. K. (2021). Personalized sleep-wake patterns aligned with circadian rhythm relieve daytime sleepiness. *Isience*, 24(10).
- Horne, J. A., & Ostberg, O. (1976). A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *Int J Chronobiol*, 4(2), 97-110.
- Hou, Y., Dan, X., Babbar, M., Wei, Y., Hasselbalch, S. G., Croteau, D. L., & Bohr, V. A. (2019). Ageing as a risk factor for neurodegenerative disease. *Nature Reviews Neurology*, 15(10), 565-581. <https://www.nature.com/articles/s41582-019-0244-7>
- Huang, C.-J., Hsu, N.-W., & Chen, H.-C. (2024). Prevalence, dimensions, and correlates of excessive daytime sleepiness in community-dwelling older adults: the Yilan study, Taiwan. *Annals of Medicine*, 56(1), 2352028. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11136468/pdf/IANN_56_2352028.pdf
- Hurley, J. (2023). AGING AND CIRCADIAN CLOCK. *Innovation in Aging*, 7(Supplement_1), 510-511. <https://doi.org/10.1093/geroni/igad104.1677>
- Hwang, H., Kim, K. M., Yun, C.-H., Yang, K. I., Chu, M. K., & Kim, W.-J. (2023). Sleep state of the elderly population in Korea: Nationwide cross-sectional population-based study. *Frontiers in Neurology*, 13, 1095404. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9868806/pdf/fneur-13-1095404.pdf>
- Johns, M. W. (1991). A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *sleep*, 14(6), 540-545.
- Kara, B., & Kılıç, Ö. (2015). Predictors of poor sleep quality and excessive daytime sleepiness in Turkish adults with type 2 diabetes. *Journal of clinical nursing*, 24(9-10), 1436-1439.
- Keihani, A., Mayeli, A., & Ferrarelli, F. (2023). Circadian rhythm changes in healthy aging and mild cognitive impairment. *Advanced biology*, 7(11), 2200237.
- Kelvin, E. A., Plichta, Stacey Beth (2013). *MUNRO'S Statistical Methods for Health Care Research* (E. A. Kelvin, Plichta, Stacey Beth Ed. Sixth Edition ed.). (Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins)
- Kim, J. H., & Duffy, J. F. (2018). Circadian rhythm sleep-wake disorders in older adults. *Sleep medicine clinics*, 13(1), 39-50.
- Lai, H.-C., Hsu, N.-W., Chou, P., & Chen, H.-C. (2020). The associations between various sleep-wake disturbances and depression in community-dwelling older adults-the Yilan study, Taiwan. *Aging & mental health*, 24(5), 717-724.
- Li, Y., Tan, Y., & Zhao, Z. (2024). Impacts of aging on circadian rhythm and related sleep disorders. *Biosystems*, 236, 105111.
- Liang, H., Zheng, J., & Sun, Y. (2024). Prevalence and risk factors associated with circadian syndrome in community-dwelling middle-aged to older adults: Based on health ecology model. *Sleep Medicine*, 119, 210-213.
- Liu, Y., Barnet, J., Hagen, E., Peppard, P., Reither, E., Mignot, E., & Plante, D. (2022). DAYTIME SLEEPINESS AND WEIGHT CHANGE AMONG ADULTS: FINDINGS FROM THE WISCONSIN SLEEP COHORT STUDY. *Innovation in*

- Aging*, 6(Suppl 1), 364.
- Luca, G., & van den Broecke, S. (2020). [Circadian rhythm sleep disorders: clinical picture, diagnosis and treatment]. *Revue medicale suisse*, 16 698, 1237-1242.
- Marano, M., Rosati, J., Magliozzi, A., Casamassa, A., Rappa, A., Sergi, G., Iannizzotto, M., Yekutieli, Z., Vescovi, A. L., & Di Lazzaro, V. (2023). Circadian profile, daytime activity, and the Parkinson's phenotype: A motion sensor pilot study with neurobiological underpinnings. *Neurobiology of Sleep and Circadian Rhythms*, 14, 100094. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10070882/pdf/main.pdf>
- Marta, O. F. D., Kuo, S.-Y., Bloomfield, J., Lee, H.-C., Ruhyanudin, F., Poynor, M. Y., Brahmadhi, A., Pratiwi, I. D., Aini, N., & Mashfufa, E. W. (2020). Gender differences in the relationships between sleep disturbances and academic performance among nursing students: A cross-sectional study. *Nurse education today*, 85, 104270.
- McMahon, A., Tolentino, R., & Thum, P. (2021). Age-Related Changes in Circadian Rhythms and Their Effects on Cognition and Psychological Well-Being: A Literature Review. *Undergraduate Research in Natural and Clinical Science and Technology Journal*, 5, 1-9.
- Melanie, F., & Noviani, W. (2023). Application of Sleep Hygiene and Elderly Gymnastics Against Sleep Pattern Disorders in the Elderly. *KESANS: International Journal of Health and Science*, 2(10), 845-854.
- Miri, L., Foroughan, M., Vahedi, M., & Shahbazi, A. (2021). The Relationships Between Daily Sleepiness and Cardiovascular Health Indicators in the Older Adults [Research]. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*, 16(3), 452-467. <https://doi.org/10.32598/sija.2021.16.3.3022.1>
- Montaruli, A., Castelli, L., Mulè, A., Scurati, R., Esposito, F., Galasso, L., & Roveda, E. (2021). Biological rhythm and chronotype: new perspectives in health. *Biomolecules*, 11(4), 487. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8063933/pdf/biomolecules-11-00487.pdf>
- Moon, C. (2020). A need for comprehensive care planning for excessive daytime sleepiness symptoms in older adults who receive long-term services and support. *International psychogeriatrics*, 32(7), 799-801. [https://www.cambridge.org/core/journals/international-psychogeriatrics/article/abs/need-for-](https://www.cambridge.org/core/journals/international-psychogeriatrics/article/abs/need-for-comprehensive-care-planning-for-excessive-daytime-sleepiness-symptoms-in-older-adults-who-receive-longterm-services-and-support/F96B4CFE3897F1CB5E12E0DD6E096B16)
- [comprehensive-care-planning-for-excessive-daytime-sleepiness-symptoms-in-older-adults-who-receive-longterm-services-and-support/F96B4CFE3897F1CB5E12E0DD6E096B16](https://www.cambridge.org/core/journals/international-psychogeriatrics/article/abs/need-for-comprehensive-care-planning-for-excessive-daytime-sleepiness-symptoms-in-older-adults-who-receive-longterm-services-and-support/F96B4CFE3897F1CB5E12E0DD6E096B16)
- Nahmias, Y., & Androulakis, I. P. (2021). Circadian effects of drug responses. *Annual review of biomedical engineering*, 23(1), 203-224.
- Nakakubo, S., Doi, T., Tsutsumimoto, K., Kurita, S., Ishii, H., Suzuki, T., & Shimada, H. (2022). The Association of Sleep Habits and Advancing age in Japanese older adults: Results from the National Center for Geriatrics and Gerontology study of geriatric syndromes. *Gerontology*, 68(2), 209-213. <https://karger.com/ger/article-abstract/68/2/209/823788/The-Association-of-Sleep-Habits-and-Advancing-Age?redirectedFrom=fulltext>
- Nauha, L., Jurvelin, H., Ala-Mursula, L., Niemelä, M., Jämsä, T., Kangas, M., & Korpelainen, R. (2020). Chronotypes and objectively measured physical activity and sedentary time at midlife. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 30(10), 1930-1938.
- Okudur, S. K., & Soysal, P. (2021). Excessive daytime sleepiness is associated with malnutrition, dysphagia, and vitamin D deficiency in older adults. *Journal of the American Medical Directors Association*, 22(10), 2134-2139.
- Overton, R., Zafar, A., Attia, Z., Ay, A., & Ingram, K. K. (2022). Machine learning analyses reveal circadian features predictive of risk for sleep disturbance. *Nature and Science of Sleep*, 1887-1900.
- Patel, D., Steinberg, J., & Patel, P. (2018). Insomnia in the elderly: a review. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 14(6), 1017-1024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5991956/pdf/jcsm.14.6.1017.pdf>
- Putilov, A. A., Marcoen, N., Neu, D., Pattyn, N., & Mairesse, O. (2019). There is more to chronotypes than evening and morning types: results of a large-scale community survey provide evidence for high prevalence of two further types. *Personality and Individual Differences*, 148, 77-84.
- Ren, J., Liu, R., Zhao, T., Lu, J., Liu, C., Hou, T., Wang, Y., Cong, L., Du, Y., & Tang, S. (2024). Prevalence and associated factors of excessive daytime sleepiness in rural older adults: a population-based study. *Sleep and Breathing*, 1-6.
- Sampat, A., & Ryden, A. (2021). Circadian Rhythm Disorders. In *Sleep Medicine and the Evolution of Contemporary Sleep*

- Pharmacotherapy*. IntechOpen.
- Schwarz, J. E., Mrčela, A., Lahens, N. F., Li, Y., Hsu, C. T., Grant, G., Skarke, C., Zhang, S. L., & Sehgal, A. (2023). Evidence for a role of human blood-borne factors in mediating age-associated changes in molecular circadian rhythms. *bioRxiv*.
- Sharma, A., & Kaushik, N. K. (2023). Morningness-eveningness Preferences among Medical Students: A Cross-sectional Study. *Journal of Clinical & Diagnostic Research*, 17(1).
- Silva, D., Martins, R., Polido, F., & Cruz, M. (2021). Elderly: coping with sleep disorders. *European Psychiatry*, 64(S1), S556-S556.
- Stallings, D. T., Lach, H. W., & Lorenz, R. A. (2022). Circadian rhythm and quality of life in older adults. *Applied Nursing Research*, 66, 151457.
- Tomizawa, A., Nogawa, K., Watanabe, Y., Oishi, M., Tanaka, K., Sakata, K., & Suwazono, Y. (2019). Effect of circadian rhythm type on serum lipid levels in shift workers: a 5-year cohort study. *Chronobiology International*, 36(6), 751-757.
- Triastanti, R. K., & Hardianti, A. (2024). Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Tipe Chronotype pada Remaja. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 3(1), 118-124.
- Tselepis, G. D., Palamiotis, I. S., & Georgiou-Siafis, S. K. (2023). Homeostasis of Circadian Rhythm and Therapeutic Approaches to Manage its Related-Disorders: The Case of Medicinal Mushrooms Rich in Melatonin. *Med Discoveries*, 2(9), 1075.
- Uchmanowicz, I., Markiewicz, K., Uchmanowicz, B., Kołtuniuk, A., & Rosińczuk, J. (2019). The relationship between sleep disturbances and quality of life in elderly patients with hypertension. *Clinical interventions in aging*, 155-165.
- Varga, A. W., Wohlleber, M. E., Giménez, S., Romero, S., Alonso, J. F., Ducca, E. L., Kam, K., Lewis, C., Tanzi, E. B., Tweardy, S., Kishi, A., Parekh, A., Fischer, E., Gumb, T., Alcolea, D., Fortea, J., Lleó, A., Blennow, K., Zetterberg, H., . . . Osorio, R. S. (2016). Reduced Slow-Wave Sleep Is Associated with High Cerebrospinal Fluid Aβ42 Levels in Cognitively Normal Elderly. *sleep*, 39(11), 2041-2048. <https://doi.org/10.5665/sleep.6240>
- Verma, S., Pinnington, D. M., Manber, R., & Bei, B. (2024). Sleep-wake timing and chronotype in perinatal periods: longitudinal changes and associations with insomnia symptoms, sleep-related impairment, and mood from pregnancy to 2 years postpartum. *Journal of Sleep Research*, 33(3), e14021. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1111/jsr.14021?download=true>
- Visser, M., Smaling, H. J., Parker, D., & van der Steen, J. T. (2022). How do we talk with people living with dementia about future care: A scoping review. *Frontiers in Psychology*, 13, 849100. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9039178/pdf/fpsyg-13-849100.pdf>
- Walker, W. H., Walton, J. C., DeVries, A. C., & Nelson, R. J. (2020). Circadian rhythm disruption and mental health. *Translational psychiatry*, 10(1), 1-13.
- Wang, H., Lane, J. M., Jones, S. E., Dashti, H. S., Ollila, H. M., Wood, A. R., Van Hees, V. T., Brumpton, B., Winsvold, B. S., & Kantojärvi, K. (2019). Genome-wide association analysis of self-reported daytime sleepiness identifies 42 loci that suggest biological subtypes. *Nature communications*, 10(1), 3503. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6692391/pdf/41467_2019_Article_11456.pdf
- Wang, L., Liu, Q., Heizhati, M., Yao, X., Luo, Q., & Li, N. (2020). Association between excessive daytime sleepiness and risk of cardiovascular disease and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. *Journal of the American Medical Directors Association*, 21(12), 1979-1985. [https://www.jamda.com/article/S1525-8610\(20\)30426-6/abstract](https://www.jamda.com/article/S1525-8610(20)30426-6/abstract)
- Wang, P., Song, L., Wang, K., Han, X., Cong, L., Wang, Y., Zhang, L., Yan, Z., Tang, S., & Du, Y. (2020). Prevalence and associated factors of poor sleep quality among Chinese older adults living in a rural area: a population-based study. *Aging clinical and experimental research*, 32, 125-131. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6974488/pdf/40520_2019_Article_1171.pdf
- Wardani, P. A. K., & Kristinawati, B. (2025). PENERAPAN INTERVENSI SWEDISH MASSAGE PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DENGAN GANGGUAN TIDUR. *Jurnal Ners Universitas Pahlawan*, 9(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jn.v9i2.41071>
- WHO. (2023). *By 2024, the 65-and-over age group will outnumber the youth group: new WHO report on healthy ageing*. <https://www.who.int/europe/news>
- Yusuf, F. L., Tang, T. S., & Karim, M. E. (2022). The association between diabetes and excessive daytime sleepiness among American adults aged 20–79 years: findings from the 2015–2018 National Health and Nutrition Examination

Surveys. *Annals of Epidemiology*, 68, 54-63.

Zahlimar, & Budiman, S. (2025). PENGARUH SENAM TERHADAP KUALITAS TIDUR PADA LANSIA DI PANTI SOSIAL TRESNA WERDHA BEDARO KABUPATEN BUNGO TAHUN 2023. *Jurnal Ners Universitas Pahlawan*, 9(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jn.v9i2.41200>

Zhang, S., Xie, L., Yu, H., Zhang, W., & Qian, B. (2019). Association between nighttime-daytime sleep patterns and chronic diseases in Chinese elderly population: a community-based cross-sectional study. *BMC geriatrics*, 19, 1-10.