

Pendampingan Kelompok Lansia dalam Meningkatkan Kualitas Tidur melalui Aktivitas Berjalan

Assisting Elderly Groups in Improving Sleep Quality through Walking Activities

Baithesda¹, Meylani A'nabaawati², Cheroll Ering, Gloria Sendow³

¹Fakultas Keperawatan dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Putra Indonesia
Tomohon, Sulawesi Utara, Indonesia

correspondence: baith.ms@unrittomohon.ac.id

Received: 18 Desember 2024	Revised: 20 Desember 2024	Accepted: 30 Desember 2024
----------------------------	---------------------------	----------------------------

Citation: (Baithesda dkk). (2024). Pendampingan Kelompok Lansia dalam Meningkatkan Kualitas Tidur melalui Aktivitas Berjalan. *JAS: Jurnal Abdimas Sariputra*, vol 1(2), 30-37.

ABSTRACT

As individuals age, they are more likely to experience health issues. Insomnia is a prevalent sleep disorder among the elderly population. In general, the elderly tend to wake up quickly at night, yet they typically sleep for sufficient duration during the day. However, the frequency of nocturnal awakenings can lead to difficulties in achieving optimal sleep and daytime fatigue. Several factors can affect the quality of sleep experienced by the elderly, including psychological stress, nutritional aspects, the environment, motivation, lifestyle, and exercise. The walking intervention has been demonstrated to positively impact the sleep quality of the elderly, as evidenced by a significant difference in sleep quality scores between the pre-and post-intervention periods in the walking group. The objective of this service is to assist elderly individuals in enhancing their sleep quality through the incorporation of walking activities. The service method is based on counseling, simulation, and mentoring. The media employed include audio-visual materials and leaflets. The study sample consisted of 16 elderly individuals (aged 60 years and above) who could stand and walk independently. The activity commenced with a pre-test, followed by counseling about insomnia, and concluded with a walking activity simulation. Participants were then instructed to engage in walking activities in the afternoon for 10 minutes, three times per week for three weeks, under the guidance of cadres and students. The analysis results indicated a notable difference in the average quality of sleep experienced by the elderly subjects before and after the walking activity.

Keywords: Assistance; Elderly; Insomnia; Sleep Quality; Walking Exercise.

ABSTRAK

Seiring dengan bertambahnya usia, umumnya diikuti juga dengan permasalahan kesehatan. Insomnia merupakan salah satu gangguan tidur yang sering dialami oleh lansia. Pada umumnya lansia mudah terbangun pada malam hari namun mereka tidur cukup pada siang hari, kejadian sering terbangun pada malam hari menyebabkan lansia tidak dapat tidur nyenyak dan mudah lelah pada siang hari. Berbagai faktor memengaruhi kualitas tidur pada lansia, termasuk stres psikologis, aspek gizi, lingkungan, motivasi, gaya hidup, dan olahraga. Intervensi berjalan memberikan dampak positif pada kualitas tidur lansia, seperti yang terbukti dengan perbedaan yang signifikan dalam kualitas tidur sebelum dan sesudah berjalan dalam kelompok intervensi. Tujuan pengabdian ini untuk memberikan pendampingan bagi kelompok lansia dalam meningkatkan kualitas tidur dengan aktivitas berjalan. Metode pengabdian berupa penyuluhan, simulasi, dan pendampingan. Media yang digunakan adalah media

audio-visual, leaflet. Peserta terdiri dari 16 orang lansia berusia 60 tahun ke atas, yang masih bisa berdiri dan berjalan. Kegiatan diawali dengan pre-test, dilanjutkan dengan penyuluhan tentang insomnia, diakhiri dengan simulasi aktivitas berjalan. Peserta kemudian diinstruksikan untuk melakukan aktivitas berjalan pada sore hari dengan durasi 10 menit sebanyak 3 kali dalam 1 minggu dilakukan selama 3 minggu, didampingi oleh kader dan mahasiswa. Hasil analisis menemukan terdapat perbedaan rerata kualitas tidur pada lansia sebelum dan sesudah melakukan aktivitas jalan kaki yaitu $p\text{-value} < 0,001$ ($\alpha = 0,05$). Kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan kualitas tidur pada lansia sesudah dengan aktivitas berjalan. Direkomendasikan adanya kolaborasi antara keluarga dan Puskesmas memastikan latihan berjalan menjadi kebiasaan sehat, aman, dan berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas tidur dan kesejahteraan lansia.

Kata kunci: Aktivitas Berjalan; Insomnia; Kualitas Tidur; Lansia; Pendampingan.

PENDAHULUAN

Dunia mengidentifikasi bahwa populasi lansia terus meningkat secara global (WHO, 2022). Salah satu dari perubahan sistem organ pada proses penuaan yaitu dalam sistem persarafan lansia dapat terjadi insomnia dan mudah terbangun di malam hari. Pada umumnya lansia mudah terbangun pada malam hari namun mereka tidur cukup pada siang hari, kejadian sering terbangun pada malam hari menyebabkan lansia tidak dapat tidur nyenyak dan mudah lelah pada siang hari (Utami, Indrawati, & Pradanie, 2021). Lansia merupakan kelompok usia manusia yang berada pada tahap akhir kehidupannya. World Health Organization (WHO) mengklasifikasikan lansia ke dalam empat kriteria, meliputi Middle age (usia pertengahan) 45 hingga 59 tahun, Elderly (lansia) 60 hingga 74 tahun, Old (lansia tua) 75 hingga 90 tahun, dan Very old (usia sangat tua) lebih dari 90 tahun.

Tahap usia tua dianggap sebagai akhir dari perkembangan manusia. Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2004, lanjut usia adalah seseorang yang berusia 60 tahun ke atas (KEMENKES, 2017). Lansia merupakan keadaan yang ditandai oleh kegagalan seseorang untuk mempertahankan keseimbangan terhadap kondisi stres fisiologis. Kegagalan ini berkaitan dengan penurunan daya kemampuan untuk hidup dan peningkatan kepekaan secara individual. Lansia adalah individu yang berusia diatas 60 tahun pada umumnya memiliki tanda-tanda terjadinya penurunan fungsi- fungsi biologis, psikologis, sosial dan ekonomi (Marlita, Saputra, & Yamin, 2019).

Salah satu perubahan pada sistem organ selama proses penuaan adalah dalam sistem persarafan, yang dapat mengakibatkan insomnia dan kesulitan tidur pada malam hari. Umumnya, lansia cenderung terbangun pada malam hari, tetapi mereka tidur cukup di siang hari. Kesulitan tidur pada malam hari dapat menyebabkan tidur yang tidak nyenyak dan kelelahan di siang hari (Utami, Indarwati & Pradanie, 2021). Faktor psikologis yang menyebabkan gangguan tidur pada lansia sangat beragam, antara lain seperti kisah hidup traumatis, masalah rumah tangga terdahulu, kekhawatiran masa kini dan masa depan, mimpi buruk dan perasaan gelisa (Zhu et al., 2020).

Perubahan kualitas tidur lansia dikarenakan adanya penurunan fungsi neurotransmitter yang menyebabkan menurunnya produksi hormon melatonin yang berpengaruh terhadap perubahan irama sirkadian, sehingga lansia akan mengalami episode tidur REM yang pendek, pada tahap tidur NREM terjadi penurunan yang mencolok pada lansia dan beberapa keadaan tidak terjadi tidur tahap 4 dan periode tidur REM pertama berlangsung lebih lama (Anin, 2019).

Prevalensi gangguan tidur di kalangan lansia yang tinggal di suatu komunitas berbeda-beda negara. Berdasarkan survei nasional, menurut National Sleep Foundation (2018) sekitar 44% lansia di Amerika mengalami masalah tidur yang signifikan, seperti kesulitan tidur,

bangun tengah malam, atau tidur yang tidak nyenyak. Negara dengan populasi lansia yang signifikan juga memiliki masalah serupa, yaitu negara Jepang memiliki sekitar 60% lansia yang mengalami gangguan tidur, yang sering kali terkait dengan perubahan sosial dan lingkungan yang terjadi seiring dengan bertambahnya usia (Clinical Sleep Medicine, 2017).

Berbagai faktor memengaruhi kemampuan seseorang untuk tidur dan kualitas tidur antara lain usia, makan dan minuman, pengaruh psikososial, kondisi lingkungan, penyimpangan kesehatan, intervensi medis, gaya hidup, dan aktivitas fisik (Sunarti et al, 2019). Upaya peningkatan kesehatan lansia, khususnya peningkatan kualitas tidur dapat dilakukan melalui peningkatan gaya hidup sehat sehari-hari. Gaya hidup sehat dapat dilakukan dengan melakukan berbagai program, salah satunya adalah aktivitas dan olahraga atau aktivitas fisik secara rutin. Melakukan olahraga secara rutin memiliki efek cukup positif pada kualitas tidur seseorang khususnya pada lansia, olahraga juga dapat menjadi salah satu alternatif atau pelengkap untuk terapi bagi lansia yang memiliki masalah tidur (Seftianingtyas, 2022). Salah satu intervensi yang dapat dilakukan untuk mengatasi gangguan kualitas tidur yaitu dengan jalan kaki. Manfaat jalan kaki yaitu metabolisme tubuh akan semakin lancar hingga tekanan darah stabil dan dengan berjalan kaki tubuh juga akan mengeluarkan keringat yang dapat memperlancar metabolisme tubuh, sehingga membuat tidur menjadi nyenyak (Tandra, 2021). Selain itu, manfaat jalan kaki yakni mengurangi berat badan, mengurangi gejala osteoporosis, mengurangi rasa nyeri, membuat bahagia, meningkatkan kesehatan jantung, dan mengatasi gangguan kualitas tidur (Jiwintarum, Fauzi dkk, 2019).. Sehingga kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pendampingan bagi kelompok lansia dalam meningkatkan kualitas tidur dengan aktivitas berjalan.

METODE PELAKSANAAN

Metode pengabdian berupa penyuluhan, simulasi, dan pendampingan. Media yang digunakan adalah media audio-visual, leaflet. Target sasaran terdiri dari 16 orang lansia berusia 60 tahun ke atas, yang masih bisa berdiri dan berjalan. Kegiatan dilaksanakan di salah satu kelurahan Kota Tomohon. Pelaksanaan kegiatan terbagi atas 3 (tiga) tahapan) yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap persiapan, dilakukan analisis situasi, pengurusan perijinan, dan pelatihan kader kesehatan dan mahasiswa yang menjadi pembantu lapangan. Pada tahap pelaksanaan, kegiatan diawali dengan penyampaian maksud dan tujuan dan pemilihan target sasaran, target sasaran dikumpulkan di balai desa untuk dilakukan penyuluhan dan demonstrasi aktivitas berjalan. Sebelum kegiatan dimulai dilakukan pre-test kualitas tidur, dilanjutkan dengan penyuluhan tentang insomnia, diakhiri dengan demonstrasi aktivitas berjalan. Lansia dibagi dalam 3 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 5-6 orang dan diwajibkan untuk melakukan aktivitas berjalan setiap pagi sesuai jadwal didampingi oleh kader dan mahasiswa. Pada setiap pertemuan yang dilakukan membutuhkan waktu 30 menit, dengan 5 menit pemanasan, 20 menit latihan berjalan dengan intensitas ringan (kecepatan sekitar 3-4 km/jam), dan 5 menit pendinginan. Dalam pendampingan berjalan, tim menggunakan SOP aktivitas berjalan. Pada tahap evaluasi dilakukan post-test kualitas tidur di minggu ke empat di rumah masing-masing menggunakan kuesioner dan lembar observasi. Data dianalisis menggunakan uji Wilcoxon, dengan tingkat kemaknaan $< 0,05$.



Gambar 1. Pendampingan aktivitas berjalan

HASIL DAN DISKUSI

Karakteristik target sasaran

Karakteristik target sasaran yang berjumlah 16 orang sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik target sasaran (n = 16)

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
Umur		
60-65 Tahun	5	31,6
66-70 Tahun	6	37,5
71-75 Tahun	2	12,5
>76 Tahun	3	18,8
Jenis Kelamin		
Laki-laki	3	18,75
Perempuan	13	81,25
Pekerjaan		
Petani	3	18,75
IRT	13	81,25

Tabel 1 menunjukkan bahwa lansia yang paling banyak yaitu pada kategori umur 66-70 tahun yaitu 6 orang (37,5%) dan kategori umur 71-75 tahun yang paling sedikit yaitu 2 orang (12,5%), mayoritas perempuan dan ibu rumah tangga (81.25%).

Kualitas tidur lansia

Setelah dilakukan pendampingan selama 3 (tiga) minggu didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 2 Kualitas tidur lansia sebelum dan sesudah pendampingan aktivitas berjalan

Kualitas tidur	Sebelum pendampingan		Sesudah pendampingan	
	f	%	f	%
Baik	4	25,0	15	93,7
Kurang	12	75,0	1	6,3
<i>Mean (SD)</i>	5,6 (0,51)		8,8 ((1,11)	
<i>SE</i>	0,128		0,277	
<i>Z score</i>	-3,475			
<i>p-value</i>	0,001			

Berdasarkan tabel 2 diatas, bahwa distribusi kualitas tidur sebelum dilakukan

pendampingan aktivitas berjalan, kualitas tidur baik hanya 25% dan sesudah pendampingan kualitas tidur baik meningkat menjadi 93,7%. Hasil uji statistik mendapatkan ada perbedaan rata-rata kualitas tidur lansia sebelum dan sesudah aktivitas berjalan ($p\text{-value} < 0,001$). Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Santoso et al (2023) dengan hasil terdapat perbedaan rerata kualitas tidur lansia pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Seiring bertambahnya usia, terjadi perubahan fisiologis pada tubuh manusia yang berpengaruh terhadap pola tidur. Lansia cenderung mengalami fragmentasi tidur dan penurunan durasi tidur nyenyak (terutama fase tidur non-REM 3 dan 4 yang dalam). Beberapa faktor penyebab penurunan kualitas tidur pada lansia antara lain penurunan produksi melatonin, perubahan sistem saraf pusat, penyakit kronis dan nyeri, dan penurunan kebugaran fisik (Iyer dkk., 2019).

Secara umum dianggap bahwa latihan fisik merupakan perilaku terapeutik yang meningkatkan kualitas tidur (Youngstedt, 2005). Latihan fisik termasuk latihan berjalan di waktu senggang berkontribusi terhadap peningkatan pengeluaran energi total (Ponrzer dkk., 2021). Selain itu, telah dibuktikan bahwa aktivitas dapat meningkatkan kinerja neuropsikologis dan kualitas tidur subjektif pada orang dewasa yang lebih tua (Cheng dkk., 2022). Tidur *rapid eye movement* (REM) dianggap sebagai penanda sensitif dari efek olahraga terhadap tidur. Olahraga berkorelasi secara signifikan dengan penurunan tidur REM (Oda & Shirakawa, 2014), yang menjelaskan mekanisme efek aktivitas fisik pada tidur. Aktivitas yang berat dan sedang mungkin bermanfaat untuk masalah metabolisme di antara populasi paruh baya (Thyfault & Bergouignan, 2020). Intensitas aktivitas perlu dipertimbangkan ketika menguraikan hubungan antara aktivitas fisik dan kualitas tidur. Dalam hal ini, hal ini mengindikasikan bahwa latihan fisik dapat menimbulkan perubahan yang lebih besar dalam tidur.

SIMPULAN DAN SARAN/REKOMENDASI

Intervensi latihan berjalan dapat meningkatkan kualitas tidur lansia melalui mekanisme peningkatan efisiensi tidur, pengaturan ritme sirkadian, pengurangan kecemasan, dan peningkatan kebugaran fisik. Dengan memahami teori yang mendasarinya, latihan berjalan dapat menjadi pendekatan non-farmakologis yang efektif dan aman untuk mengatasi gangguan tidur pada lansia. Direkomendasikan adanya kolaborasi antara keluarga dan Puskesmas memastikan latihan berjalan menjadi kebiasaan sehat, aman, dan berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas tidur dan kesejahteraan lansia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada pihak/badan/institusi/personel yang mendukung pelaksanaan kegiatan, terutama penyandang dana. Ditulis sewajarnya, tidak berlebihan.

DAFTAR REFERENSI

- Amelia, W, Andika, M., & Yulanda, D (2020) Pengaruh Latihan Jalan Kaki Terhadap Kualitas Tidur Pada Pasien Kanker Payudara Yang Menjalani Kemoterapi Di RSUP Dri. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Mercusuar*, 3(1), 16-27.
- Anin, F. H. (2019). Survey Kualitas Tidur Dan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Tarus Kecamatan Kupang Tengah. *CHMK Applied Scientific Journal*. 2(1), 29-43.
- Anggraini, D., Marfuah, D., & Puspasari, S. (2020). Kualitas Tidur Pasien Kanker Payudara Yang Menjalani Kemoterapi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 16(2), 91-100.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Statistik Penduduk Lanjut Usia 2021, Jakarta : BPS.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Utara. 2022, "Statistik Penduduk Lanjut Usia

- Provinsi Sulawesi Utara". Jakarta.
- Cherukuri, S., Bajo, M., Colussi, G., Corciulo, R., Fessi, H., Ficheux, M., Slon, M., Weinhandl, E., & Borman, N. (2018). Home Hemodialysis Treatment And Outcomes: Retrospective Analysis Of The Knowledge To Improve Home Dialysis Network In Europe (Kidney) Cohort. *Bmc Nephrology*, 19(1), 1-10.
- Chen, Li Jung, Kenneth R. Fox, Wen Jung Sun, Pei Shu Tsai, Po Wen Ku, And Dachen Chu, 'Associations Between Walking Parameters And Subsequent Sleep Difficulty In Older Adults: A 2-Year Follow-Up Study', *Journal Of Sport And Health Science*, 7.1 (2018), 95–101 <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2017.01.007>.
- Hidayat, A A, & Uliyah, M (2015). *Buku Saku Praktik Kebutuhan Dasar Manusia*. Surabaya. Health Books Publishing.
- Iyer, L, Yesodharan, R, & Nayak, A.K. (2019). Prevalence Of Insomnia, And Sleep Hygiene Techniques Practiced Among Elderly Residing In Selected Old Age Homes Of Udupi And Dakshina Kannada District, Karnataka. *Indian Journal Of Public Health*, 10(9), 436.
- Jiwintarum, Y., Fauzi, I., Diatri, M. W., & Santika, I. N (2019). Penurunan Kadar Gula Darah Antara Yang Melakukan Senam Jantung Sehat Dan Jalan Kaki. *Jurnal Kesehatanprima*, 13(1), 1-9.
- Kismanto, Joko, And Setiyawan, 'Pengaruh Terapi Kognitif Terhadap Perubahan Kondisi Depresi Lansia Di Panti Wreda Darma Bakti Kasih', *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 5.1 (2018), 14–20
<<http://jurnal.stikeskusumahusada.ac.id/index.php/jk/article/view/46/47>>
- Kusumowardani, Andreany, And Endang Sri Wahyuni, 'Pengaruh Latihpengaruh Latihan Fisik Terhadap Kemampuan Kognitif Lansia Di Desa Ngesrep Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolalian Fisik Terhadap Kemampuan Kognitif Lansia Di Desa Ngesrep Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali', *Interest : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6.2 (2017), 168–78 <https://doi.org/10.37341/interest.v6i2.98>
- Lee, J., Kim, D. E., Griffin, P., Sheehan, P. W., Kim, D., Musiek, E. S., & Yoon, S. (2020). Inhibition Of Rev- Erbs Stumulates Microglial Amyloid – Beta Clearance And Reduces Amyloid Plaque Deposition In The 5xfad Mouse Model Of Alzheimer's Disease. *Agung Cell*, 19(2), E13078.
- Li, Y., & Jiang, S. (2020). Multi-Focus Image Fusion Using Geometric Algebra Based Discrete Fourier Transform. *Ieee Access*, 8, 60019-60028.
- Marlita, L, Saputra, R, & Yamin, M. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kemandirian Lansia Dalam Melakukan Activity Daily Living (Adl) Di Upt Pstw Khusnul Khotimah. *Jurnal Keperawatanabdurrab*, 1(2). 64-68.
- Ma, Jingni, Joanne M. Williams, Paul Graham Morris, And Stella W.Y. Chan, 'Effectiveness Of A Mindful Nature Walking Intervention On Sleep Quality And Mood In University Students During Covid-19: A Randomised Control Study', *Explore*, 19.3 (2023), 405–16 <https://doi.org/10.1016/j.explore.2022.08.004>
- Nursalam, 2013. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Edisi 3. Jakarta Selatan: Salemba Medika.
- Puspitasari, Dian Ika, Mujib Hannan, And Leviana Dea Chindy, 'Pengaruh Jalan Pagi Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lanjut Usia Dengan Hipertensi Di Desa Kalianget Timur Kecamatan Kalianget Kabupaten Sumenep (The Effect Of Walking In The Morning To Change Of Blood Pressure In Elderly With Hypertension In Kalianget', *Jurnal Ners Lentera*, 5.2 (2018), 169–77
<http://journal.wima.ac.id/index.php/NERS/article/view/1798>
- Santoso, M B, 'Penatalaksanaan Kualitas Tidur Pada Lansia Dengan Melakukan Aktivitas Jalan Kaki', *Holistik Jurnal Kesehatan*, 17.4 (2023), 294–303

<https://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/holistik/article/view/9949>.

- Seftianingtyas, W. N. (2022). Pengaruh Senam Terhadap Kualitas Tidur Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Wundulako Kabupaten Kolaka Propinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2018. *Jurnal Ilmiah Kesehatan BPI*, 6(1), 22-30.
- Sunarti, S., Ratnawati, R., Nugrahenny, D., Mattalitti, G. N. M., Ramadhan, R., Budianto, *Kesehatan Lanjut Usia (Geriatric)*. Universitas Brawijaya Press.
- Tandra, H. (2021). *Virus Corona Baru Covid-19; Kenali, Cegah, Lindungi Diri Sendiri & Orang Lain*. Yogyakarta. Rapha Publishing.
- Utami, Rizki Jian, Retno Indarwati, And Retnayu Pradanie, 'Analisa Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Tidur Lansia Di Panti', *Jurnal Health Sains*, 2.3 (2021), 362–80 <https://doi.org/10.46799/jhs.v2i3.135>
- Wang, Feifei, And Szilvia Boros, 'Effects Of A Pedometer-Based Walking Intervention On Young Adults' Sleep Quality, Stress And Life Satisfaction: Randomized Controlled Trial', *Journal Of Bodywork And Movement Therapies*, 24.4 (2020), 286–92 <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.07.011>
- Wijayanti, Nunung Tri, And Norman Wijaya Gati, 'Penerapan Aktivitas Jalan Pagi Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Lanjut Usia Di Desa Bendungan Kabupaten Sragen', 1.4 (2023)
- WHO, (2021). Batasan Lanjut Usia. *Gastronomia Ecuatoriana Y Turismo Local*, 1(69), 5-24.
- Yucel, S. C., Arslan, G. G., & Bagci, H. (2020). Effects Of Hand Massage And Therapeutic Touch On Comfort And Anxiety Living In A Nursing Home In Turkey: A Randomized Controlled Trial. *Journal Of Religion And Health*, 59(1), 351 – 364.
- Zhu, N., Zhang, D., Wang, W., Li, X., Yang, B., Song, J., Zhao, X., Huang, B., Shi, W., & Lu, R. (2020). A Novel Coronavirus From Patients With Pneumonia In China, 2019. *New England Journal Of Medicine*.
- Cheng, H. P., Chen, C. H., Lin, H. S., Wang, J. J., & Yen, M. (2022). Relationship Between Walking Activity And Sleep Quality Among Community-Dwelling Older Adults. *Journal Of Community Health Nursing*, 39(2), 127-138.
- Pontzer, H., Yamada, Y., Sagayama, H., Ainslie, P. N., Andersen, L. F., Anderson, L. J., ... & IAEA DLW Database Consortium §. (2021). Daily Energy Expenditure Through The Human Life Course. *Science*, 373(6556), 808-812.
- Thyfaut, J. P., & Bergouignan, A. (2020). Exercise And Metabolic Health: Beyond Skeletal Muscle. *Diabetologia*, 63(8), 1464-1474
- Youngstedt, S. D. (2005). Effects Of Exercise On Sleep. *Clinics In Sports Medicine*, 24(2), 355-365.