

SURAT TUGAS

Nomor: 39-R/UNTAR/PENELITIAN/VIII/2023

Rektor Universitas Tarumanagara, dengan ini menugaskan kepada saudara:

1. **SUSY OLIVIA LONTOH, dr., M.Biomed.**
2. **NANANG WAHYU**

Untuk melaksanakan kegiatan penelitian/publikasi ilmiah dengan data sebagai berikut:

Judul : Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Kualitas Tidur pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara
Nama Media : JKKT Jurnal Kesehatan dan Kedokteran Tarumanagara
Penerbit : Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara
Volume/Tahun : Volume 2, Nomor 1, Mei 2023
URL Repository : <https://journal.untar.ac.id/index.php/JKKT/article/view/23908/14804>

Demikian Surat Tugas ini dibuat, untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan melaporkan hasil penugasan tersebut kepada Rektor Universitas Tarumanagara

17 Agustus 2023

Rektor



Prof. Dr. Ir. AGUSTINUS PURNA IRAWAN

Print Security : 7f6e88e4d35d7f22b94882b216a3053c

Disclaimer: Surat ini dicetak dari Sistem Layanan Informasi Terpadu Universitas Tarumanagara dan dinyatakan sah secara hukum.

Lembaga

- Pembelajaran
- Kemahasiswaan dan Alumni
- Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat
- Penjaminan Mutu dan Sumber Daya
- Sistem Informasi dan Database

Fakultas

- Ekonomi dan Bisnis
- Hukum
- Teknik
- Kedokteran
- Psikologi
- Teknologi Informasi
- Seni Rupa dan Desain
- Ilmu Komunikasi
- Program Pascasarjana



UNTAR
Universitas Tarumanagara



JURNAL KESEHATAN DAN KEDOKTERAN TARUMANAGARA



Volume 2, Nomor 1, Mei 2023

ISSN: 2964-2779

2023

UNIVERSITAS TARUMANAGARA

DEWAN REDAKSI

Penanggung Jawab

dr. Wiyarni Pambudi, Sp.A., IBCLC

Ketua redaksi

Dr.dr.M. Helmi, MSc, SpAn, KIC, FISQua, MARS, FRSPH, FISCAM

Anggota redaksi

dr. Hari Darmawan, SpDV

Mitra Bebestari

dr.Dorna Yanti L Silaban, M.Gizi, Sp.GK (Universitas Tarumanagara)

Erick Sidarta, S.Si, M.Biomed (Universitas Tarumanagara)

dr. Ernawati, SE, MS, FISPH, FISCAM, Sp.KKLP (Universitas Tarumanagara)

dr. Octovia Dwi Wahyuni, M.Biomed (Universitas Tarumanagara)

dr. Zita Atzmardina, MM, MKM, Sp. KKLP (Universitas Tarumanagara)

dr. Novendy, MKK, FISPH, FISCAM (Universitas Tarumanagara)

Lidwina Priliani, MSi (Mochtar Riady Institute of Nanotechnology)

Sekretariat administrasi

Nunung Nurhayati, Amd.

Alamat redaksi

Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jl. Letjen. S. Parman no. 1

Jakarta Barat 11440

Telp. 021. 5671781

Fax. 021. 5663126 u.p Tarumanagara Medical Journal

DAFTAR ISI

Halaman Cover	i
Dewan Redaksi	ii
Daftar Isi	iii-iv
Gambaran Cedera Ankle Berdasarkan Posisi Pemain Sepakbola Di Wilayah Ciayumajakuning Muhammad Daffa Alfarisi, Octavia Dwi Wahyuni	1-7
Hubungan Faktor Risiko Dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah Pada Karyawan PT X Selama Pandemi COVID-19 Moses Steven Tanto Prasetyo, Rini Andriani	8-15
Hubungan Aktivitas Fisik dan Tingkat Stres pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Rayhan Setiawan, Susilodinata Halim	16-21
Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Kualitas Tidur Pada Mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Bella Cahya Saputri, Susy Olivia Lontoh	22-26
Hubungan Kadar Glukosa Darah Terhadap Hipertensi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit X Alexander Axel, Andria Priyana, Lydia Tantoso	27-30
Pengaruh Durasi Pemakaian Gawai Terhadap Perkembangan Sosial Emosional Pada Siswa/Siswi SMA AL-Muslim Tambun Angelia Jasmine, Fransiska Farah	31-38
Pengetahuan dan Sikap Orang Tua Terhadap Pencegahan COVID-19 pada Anak di Puskesmas Borobudur, Magelang Elvina Vania Sugiharto, Melani Rakhmi Mantu	39-43
Gambaran Pengetahuan Gizi pada Mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Tarumagara Meta Angelia Buntardi, Idawati Karjadidjaja	44-47
Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Kualitas Tidur pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Nanang Wahyu, Susy Olivia Lontoh	48-52
Karakteristik Pasien yang Menjalani Tes Inspeksi Visual Asam Asetat di Klinik Teratai PKBI Jawa Barat Tahun 2023 Alifia Adila Asmara, Ricky Susanto	53-59
Perbedaan Kadar Gula Darah Dan Indeks Massa Tubuh Pada Penderita Telogen Effluvium Anggita Tamaro, Sukmawati Tansil Tan	60-65
Hubungan Vitamin D Dengan Kejadian Obesitas Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Anjarini Sofyan, Frisca	66-72

Hubungan Pengetahuan Terhadap Perilaku Menjaga Kesehatan Alat Reproduksi Pelajar SMA Negeri 13 Kota Bekasi Salsabila Rahma Fadlillah, Silviana Tirtasari	73-77
Hubungan Pengetahuan Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Tentang Keamanan Penggunaan Obat Pada Ibu Menyusui Annisa Azizah Zaki, Wiyarni Pambudi	78-83
Pengaruh Program Bulan Imunisasi Anak Nasional (BIAN) dengan Peningkatan Cakupan Imunisasi Dasar di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Alya Putri Budiman, Fransiska Farah	84-89
Pengetahuan Tentang Imunisasi Dasar Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Shofa Pujiati, Wiyarni Pambudi	90-93
Pengetahuan Siswa Kelas 9 SMPN 4 Cikarang Barat Tentang Bahaya Merokok Selpi Rahmawati, Melani Rakhmi Mantu	94-97
Hubungan Asupan Sugar Sweetened Beverages Dengan Obesitas Sentral Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Nathania Immanuel, Olivia Charissa	98-103

Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Kualitas Tidur pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

Nanang Wahyu¹, Susy Olivia Lontoh²,

¹ Program Studi Sarjana Kedokteran,
Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta

² Bagian Fisiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Jakarta

Korespondensi:

Susy Olivia Lontoh, dr.M.Biomed
Bagian Fisiologi
Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara,
Email: susyo@fk.untar.ac.id

ABSTRAK

Kualitas tidur yang kurang baik berdampak pada kebiasaan olahraga. Mahasiswa kedokteran jarang melakukan olahraga dan pola tidurnya kurang baik. Tujuan penelitian adalah mengetahui gambaran kebiasaan olahraga dan kualitas tidur serta hubungan kebiasaan olahraga dengan kualitas tidur mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2020-2021. Metode penelitian ini adalah cross sectional menggunakan analisis chi square dengan pengukuran kualitas tidur menggunakan kuesioner Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) dan pengukuran kebiasaan olahraga dengan menggunakan Kuesioner Baecke. Teknik pemilihan responden menggunakan non-random sampling. Jumlah responden penelitian sebagian besar adalah perempuan sebanyak 59 orang (61.5%) dan rentang usia responden penelitian rata-rata adalah 20 tahun dengan usia termuda 18 tahun dan tertua 30 tahun. Gambaran kebiasaan olahraga pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2020-2021 tidak melakukan olahraga secara rutin sebanyak 63 orang (65.6%) dan melakukan olahraga rutin sebanyak 33 orang (34.4%). Kualitas tidur pada 61 orang (63.5%) mahasiswa memiliki kualitas tidur yang baik, sedangkan 35 orang (36.5%) mahasiswa memiliki kualitas tidur yang buruk. Mahasiswa yang melakukan olahraga rutin dan kualitas tidur baik sebanyak 21 orang (23.5%), sedangkan mahasiswa yang melakukan olahraga rutin dan kualitas tidur buruk sebanyak 12 orang (36.5%). Mahasiswa yang melakukan olahraga tidak rutin dan kualitas tidur baik sebanyak 40 orang (63.6%), sedangkan mahasiswa yang melakukan olahraga tidak rutin dan kualitas tidur buruk sebanyak 23 orang (36.4%). Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan olahraga dengan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2020-2021.

Kata kunci: kebiasaan olahraga, kualitas tidur, mahasiswa

ABSTRACT

Campus life makes individuals lack of time in daily life which becomes a barrier to doing sports regularly and has an impact on sleep quality. The aim of the study was to describe exercise habits and sleep quality as well as the relationship between exercise habits and sleep quality of students at the Faculty of Medicine, Tarumanagara University, class of 2020-2021. The research method was cross-sectional using chi square analysis and measuring sleep quality using the PSQI questionnaire and measuring exercise habits using the Baecke Questionnaire. The number of research respondents was mostly women as many as 59 people (61.5%) and the average age range of research respondents was 20 years with the youngest being 18 years and the oldest being 30 years. An overview of sports habits in students of the Faculty of Medicine, University of Tarumanagara class of 2020-2021 did not exercise more regularly, as many as 63 people (65.6%) and as many as 33 people did regular sports (34.4%). There are 61 students (63.5%) of students

from the Faculty of Medicine, University of Tarumanagara, class 2020-2021 description of good sleep quality and 35 people (36.5%) of poor sleep quality. There is no significant relationship between exercise habits and sleep quality in students of the Faculty of Medicine, Tarumanagara University, class of 2020-2021

Keywords: sports habits, sleep quality, students

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Olahraga yang tidak rutin adalah bentuk ketidakaktifan fisik merupakan faktor risiko untuk terjadinya penyakit tidak menular seperti hipertensi, diabetes mellitus serta obesitas. Ketidak aktifan fisik serta jarang berolahraga menyebabkan 3,2 juta kematian setiap tahun dengan peningkatan risiko 20%–30% dari semua penyebab kematian pada individu yang kurang aktif dibandingkan dengan mereka yang cukup aktif dan diproyeksi penyakit tidak menular akan menyebabkan 73% kematian dan 60% beban penyakit global pada tahun 2020.^{1,2}

Kualitas tidur yang baik merupakan proses fisiologis vital dalam fungsi tubuh manusia. Gangguan tidur sering terjadi pada dewasa muda dan memengaruhi kualitas dan kuantitas tidur. Individu yang mengalami gangguan tidur dapat dikategorikan menjadi tidak dapat tidur, tidak mau tidur, mengantuk berlebihan di siang hari, dan mengalami peningkatan gerakan saat tidur. Indikator perilaku kesehatan memengaruhi tidur, individu yang tidak melakukan aktivitas fisik yang cukup cenderung mengalami gangguan tidur dan akhirnya menjadi depresi.^{3,4}

Pada saat era digital mahasiswa menjadi kurang aktif selama waktu senggang. Perubahan gaya hidup disertai jarang berolahraga terjadi terutama di kalangan mahasiswa.⁵ Kehidupan kampus yang sibuk membuat sebagian besar mahasiswa terpapar stress sehingga terjadi peningkatan hormon kortisol. Olahraga yang dilakukan rutin dapat menurunkan hormon kortisol. Mahasiswa jarang berolahraga mempengaruhi waktu tidur.^{6,7,8}

Sesuai uraian di atas, maka peneliti memiliki ketertarikan dalam meneliti tentang hubungan kebiasaan olahraga dengan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2020-2021. Tujuan penelitian adalah mengetahui gambaran kebiasaan olahraga dan kualitas tidur serta hubungan kebiasaan olahraga dengan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2020-2021.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian adalah analitik observasional dengan desain *cross sectional*. Variabel bebas adalah kebiasaan olahraga dan kualitas tidur adalah variable terikat. Responden penelitian adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2020-2021 yang sesuai dengan kriteria inklusi sebanyak 96 mahasiswa.

Teknik pemilihan responden menggunakan *non-random sampling*. Kriteria inklusi penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2020-2021, berbadan sehat, serta mengisi data kuesioner dengan lengkap dan bersedia untuk menjadi responden. Kriteria eksklusi adalah mahasiswa yang sedang melaksanakan ujian dan mahasiswa yang memiliki keterbatasan fisik sehingga tidak dapat berolahraga. Pengumpulan data responden menggunakan kuisisioner yang berisi karakteristik subjek yaitu usia, jenis kelamin, kualitas tidur dan kebiasaan olahraga. Penelitian dilaksanakan di Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara di bulan Januari-April 2023.

Kuisisioner kebiasaan olahraga menggunakan kuisisioner modifikasi dari Baecke dan kualitas tidur responden dalam 1 bulan terakhir dinilai dengan Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Kuisisioner Baecke membagi kebiasaan olahraga menjadi rutin berolahraga dan tidak rutin berolahraga. Skor global kebiasaan olahraga berdasarkan Baecke terdiri atas: Skor global Baecke > 5 kebiasaan olahraga tidak rutin dan skor global Baecke ≤ 5 kebiasaan olahraga rutin. Skor global kualitas tidur berdasarkan PSQI terdiri atas: Skor global PSQI > 5 kualitas tidur buruk dan skor global PSQI ≤ 5 kualitas tidur baik.^{15,16}

Data karakteristik responden ditampilkan dalam bentuk tabel (frekuensi, persentase, mean, min-maks). Data hubungan kualitas tidur dengan tingkat aktivitas fisik menggunakan uji statistik pearson statistik *Chi – Square* bermakna bila *p value* <0,05 yang berarti memiliki hubungan kebiasaan berolahraga dengan kualitas tidur

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 memperlihatkan data karakteristik subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin, usia, kebiasaan olahraga dan kualitas tidur mahasiswa. Responden penelitian yang sebagian besar adalah perempuan sebanyak 59 orang (61.5%). Usia responden penelitian rata-rata adalah 20 tahun dengan usia termuda 18 tahun dan tertua 30 tahun. Pada kebiasaan olahraga, jumlah subjek penelitian yang tidak melakukan olahraga secara rutin lebih banyak (63 orang, 65.6%) dibandingkan dengan yang melakukan olahraga rutin (33 orang, 34.4%). Responden penelitian yang paling banyak mengalami kualitas tidur baik (61 orang, 63.5%) sedangkan responden penelitian yang mengalami kualitas tidur buruk jumlahnya (35 orang, 36.5%).

Tabel 2 memperlihatkan dari 96 mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara terdapat 40 orang (63.5%) memiliki kebiasaan olahraga tidak rutin dan memiliki kualitas tidur yang baik, 23 orang (36.5%) dengan kebiasaan olahraga tidak rutin dan memiliki kualitas tidur yang buruk, 21 orang (63.6%) memiliki kebiasaan olahraga rutin dan memiliki kualitas tidur yang baik, 12 orang (36.4%) memiliki kebiasaan olahraga rutin dan memiliki kualitas tidur yang buruk.

Hasil uji statistik menggunakan *uji chi square*, diperoleh nilai p 0,989 ($p > 0,05$) yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan

antara kebiasaan olahraga dengan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2020-2021. Hasil uji statistik *prevalance* sebesar 1.006 ($PR > 1$) artinya mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2020-2021, yang tidak rutin berolahraga beresiko 1.006 mengalami kualitas tidur yang buruk.

Hasil penelitian dapat dilihat bahwa lebih dari separuh peserta penelitian (61.57%) tidak rutin melakukan olahraga. Hasil ini konsisten dengan hasil penelitian yang melaporkan prevalensi ketidakaktifan fisik sebesar 58% pada mahasiswi dan 42% mahasiswa Universitas King Khalid pria dan wanita. Dalam penelitian ini, perempuan cenderung tidak terlibat dalam aktivitas fisik yang kuat dibandingkan laki-laki, hasil ini sesuai dengan hasil penelitian yaitu 61,5% respondennya perempuan. Perempuan cenderung menghindari aktivitas fisik.⁹

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian pada mahasiswa kedokteran di Sudan yang menunjukkan bahwa 44,4% mahasiswa kedokteran memiliki tingkat aktivitas fisik yang rendah, 32% memiliki tingkat aktivitas sedang dan 23,1% memiliki tingkat aktivitas yang kuat. Mahasiswa menghabiskan sebagian besar kegiatan mereka di lingkungan yang mendorong duduk lama. Barrier mahasiswa kedokteran tidak rutin berolahraga dapat disebabkan keterbatasan waktu, kurangnya tempat yang cocok untuk berolahraga, dan kurangnya dukungan dari keluarga dan teman.^{9, 10}

Tabel 1 Distribusi Karakteristik Mahasiswa Kedokteran Angkatan 2020 – 2021

Karakteristik Responden	N (%)	Mean;SD	Median (Min;Max)
Jenis kelamin			
Laki-laki	37 (38.5)	-	-
Perempuan	59 (61.5)	-	-
Usia	-	20.22;1.454	20(18;30)
Kebiasaan Olahraga			
Olahraga rutin	33 (34.4)	-	-
Olahraga tidak rutin	63 (65.6)	-	-
Kualitas Tidur			
Baik	61 (63.5)	-	-
Buruk	35 (36.5)	-	-

Tabel 2 . Hubungan kebiasaan olahraga dengan kualitas tidur Mahasiswa Kedokteran Angkatan 2020 – 2021

Variabel Kebiasaan olahraga	Kualitas Tidur			P value
	Buruk	Baik	Total	
Tidak Rutin	23 (36.5)	40 (63.5)	63 (100)	0,989
Rutin	12 (36.4)	21 (63.6)	33 (100)	
Total	35	61	96 (100)	

Responden pada penelitian ini sebanyak 63,5 % kualitas tidur baik, hasil ini tidak sesuai dengan penelitian Navaro sebanyak 20,4% mahasiswa pendidikan jasmani pedagogi kualitas tidur buruk. Perbedaan yang terjadi dapat disebabkan pengambilan data yang dilakukan Navaro saat pandemi Covid-19, sedangkan peneliti melakukan penelitian sesudah wabah Covid mereda. Kualitas tidur seseorang dapat juga dipengaruhi lingkungan sekitar, kafein serta usia. Rentang usia pada penelitian 18-30 tahun berpengaruh pada hasil kualitas tidur yang baik. Kualitas tidur menurun bersamaan dengan penambahan usia.¹¹

Tidak terdapat hubungan bermakna kebiasaan olahraga dengan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2020-2021 dapat disebabkan faktor lain seperti pemakaian gadget. Penggunaan gadget tingkat tinggi berpengaruh pada inaktivitas fisik dan kualitas tidur buruk.^{12,13} Faktor lain mempengaruhi kualitas tidur adalah stress dengan sleep paralysis. Menurut Abdulghani stress memiliki keterkaitan dengan masalah tidur.¹⁴

Keterbatasan penelitian ini adalah bias informasi saat pengisian kuisioner yang menyebabkan responden mungkin kurang memahami maksud dari pertanyaan kuisioner dan penelitian ini tidak meneliti faktor-faktor lain yang dapat memiliki pengaruh terhadap kedua hubungan tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan olahraga dengan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2020-2021. Peneliti menyarankan dilakukan penelitian secara eksperimental terkait pola tidur dan kebiasaan olahraga dengan responden dan parameter yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Physical Activity. 2022. Available From : <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity#:~:text=In%20high%2Dincome%20countries%2C%2026,women%20in%20low%2Dincome%20countries.>
2. World Health Organization. Noncommunicable diseases: Risk factors. 2023. Global Health Observatory (GHO) data. Available from: [https://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/physical_activity_text/en/.](https://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/physical_activity_text/en/)
3. Amelia VL, Jen HJ, Lee TY, Chang LF, Chung MH. Comparison of the Associations between Self-Reported Sleep Quality and Sleep Duration Concerning the Risk of Depression: A Nationwide Population-Based Study in Indonesia. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(21):14273. doi: 10.3390/ijerph192114273 Available From <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9657645/#B17-ijerph-19-14273>
4. Jehan S, Myers AK, Zizi F, Pandi-Perumal SR, Jean-Louis G, Singh N, Ray J, McFarlane SI. Sleep health disparity: the putative role of race, ethnicity and socioeconomic status. *Sleep Med Disord*. 2018;2(5):127-133. Available From: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6553614/>
5. Gadhvi V, Patel A, Gadhvi M. Trend of physical activity level among medical students of B.J. Medical College, Ahmedabad. *IJMHS* 2015;1:139-40. Available From: <https://www.medicalsciencejournal.com/archives/2015/vol1/issue4/1-5-13.1.1>
6. Vanlalduhsaki, Laishram J, Akoijam BS. Medical students' practice, attitudes, and motives toward physical activity: A cross-sectional study. *J Med Soc*. 2020;34:144-8. Available

- from: <https://www.jmedsoc.org/text.asp?2020/34/3/144/315096>
7. Satti MZ, Khan TM, Qurat-UI-Ain QU, Azhar MJ, Javed H, Yaseen M, Raja MT, Zamir A, Hamza M. Association of Physical Activity and Sleep Quality with Academic Performance Among Fourth-year MBBS Students of Rawalpindi Medical University. *Cureus*. 2019 6;11(7):e5086. doi: 10.7759/cureus.5086
 8. Mahfouz MS, Ali SA, Bahari AY, Ajeebi RE, Sabei HJ, Somaily SY, Madkhali YA, Hrooby RH, Shook RN. Association Between Sleep Quality and Physical Activity in Saudi Arabian University Students. *Nat Sci Sleep*. 2020 ;12:775-782. doi: 10.2147/NSS.S267996
 9. Awadalla NJ, Aboelyazed AE, Hassanein MA, Khalil SN, Aftab R, Gaballa II, Mahfouz AA. Assessment of physical inactivity and perceived barriers to physical activity among health college students, south-western Saudi Arabia. *East Mediterr Health J*. 2014;20(10):596-604. Available From : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25356690/>
 10. Yousif M, Kaddam LA, Humeda HS, Correlation between physical activity, eating behavior and obesity among Sudanese medical students Sudan. *BMC Nutr* 5, 6 (2019). <https://doi.org/10.1186/s40795-019-0271-1>
 11. Merellano-Navarro E, Bustamante-Ara N, Russell-Guzmán J, Lagos-Hernández R, Uribe N, Godoy-Cumillaf A. Association between Sleep Quality and Physical Activity in Physical Education Students in Chile in the Pandemic Context: A Cross-Sectional Study. *Healthcare (Basel)*. 2022 ;10(10):1930. doi: 10.3390/healthcare10101930.
 12. Nowreen, Nida., Ahad, Farhana. Effect of Smartphone Usage on Quality of Sleep in Medical Students. 2018. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology* 8;10: 1366- 1370. <https://doi.org/10.5455/njppp.2018.8.062>
 13. Zhao L, Wu L. The Relationship Between Digital Activity and Bedtime, Sleep Duration, and Sleep Quality in Chinese Working Youth. *Nat Sci Sleep*. 2022; 14: 419–432. doi: [10.2147/NSS.S348929](https://doi.org/10.2147/NSS.S348929) Diakses dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8932931/>
 14. Abdulghani HM, AlKanhal AA, Mahmoud ES, Ponnampereuma GG, Alfaris EA. Stress and its effects on medical students: a cross-sectional study at a college of medicine in Saudi Arabia. *J Health Popul Nutr*. 2011;29(5):516-22. doi: 10.3329/jhpn.v29i5.8906
 15. Baecke JAH Burema J Frijters ER. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *Am J Clin Nutr*. 1982; 36: 936-942. https://geriatricphysiotherapy.yolasite.com/resources/Baecke_questionnaire_for_Measurement_of_a_Person's_Habitual_Physical_Activity.pdf
 16. Buysse, DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ: The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI): A new instrument for psychiatric research and practice.. *Psychiatry Research* ; 28:193-213, Diakses dari : <https://www.goodmedicine.org.uk/files/assessment,%20pittsburgh%20psqi.pdf>