

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN
KUALITAS TIDUR MAHASISWA FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN DUTA
WACANA ANGKATAN 2014

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran di
Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh :

Jonathan Aaron Sutanto

(41140043)

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2019

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :

**HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KUALITAS TIDUR
MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN
DUTA WACANA ANGKATAN 2014**

Telah diajukan dan dipertahankan oleh :

JONATHAN AARON SUTANTO
41140043

Dalam Ujian Skripsi Program Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana
dan telah DITERIMA

untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran pada tanggal 6 Desember 2019

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. dr. Yanti Ivana Suryanto, M.Sc
(Dosen Pembimbing I)



2. dr. Sugianto, M.Kes., Sp.S., Ph.D
(Dosen Pembimbing II)



3. dr. Wiwiek Probowati, Sp.PD
(Dosen Penguji)



Yogyakarta, 6 Desember 2019

Disahkan Oleh :

Dekan,

Wakil Dekan I Bidang Akademik,



dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph.D.



dr. Christiane Marlene Sooai, M.Biomed

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul :

**HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KUALITAS TIDUR
MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN
DUTA WACANA ANGKATAN 2014**

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapatkan bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 6 Desember 2019



(Jonathan Aaron Sutanto)

41140043

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : JONATHAN AARON SUTANTO

NIM : 41140043

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non Eksklusif Royalti-Free Right), karya ilmiah saya yang berjudul:

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KUALITAS TIDUR MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA ANGKATAN 2014

Dengan hak bebas royalti non eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (databased), merawat dan mempublikasikan karya tulis ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 6 Desember 2019

Yang menyatakan,



(Jonathan Aaron Sutanto)

41140043

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan berkat dan tuntunan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana.

Penulisan karya tulis ilmiah yang berjudul “Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Angkatan 2014” ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Penulis banyak mendapatkan dukungan, bantuan, arahan serta motivasi. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih dan memberikan penghargaan setinggi – tingginya kepada semua pihak yang telah membantu, mendukung, dan membimbing dari awal hingga akhir penulisan karya ilmiah ini selesai, kepada:

1. dr. Yanti Ivana Suryanto, M.Sc selaku dosen pembimbing I atas segala waktu, bimbingan, arahan, saran, solusi, penyelesaian masalah serta motivasi yang diberikan dari awal penyusunan hingga akhir penulisan skripsi.
2. dr. Sugianto, M.Kes., Sp.S., Ph.D selaku dosen pembimbing II atas segala waktu, dukungan, bimbingan, saran, maupun solusi dari permasalahan yang muncul dalam proses penyusunan skripsi ini.
3. dr. Wiwiek Probowati, Sp.PD selaku dosen penguji atas waktu, arahan, saran, dan koreksi untuk menyempurnakan penyelesaian skripsi ini.
4. Dr. dr. Rizaldy Taslim Pinzon, Sp.S., M.Kes dan dr. Arum Krismi, M.Sc, Sp.KK selaku dosen penilai kelaikan etik yang telah memberikan izin penelitian untuk penyusunan skripsi ini..
5. Seluruh dosen dan staff Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana atas bimbingan, pembelajaran, dan bantuan dalam proses penyusunan skripsi ini.
6. Graditama Wira Bainglala, Bambang Birawa, Evan Sinatra, Theresia Agung, selaku sahabat penulis yang selalu ada dan mendoakan, menghibur, mendukung, membantu dan memberikan motivasi selama kurang lebih

empat setengah tahun ini. Penulis berharap semoga sahabat penulis dapat bahagia dan mampu menggapai impian di masa depan untuk menjadi dokter yang berguna bagi hidup orang lain.

7. Seluruh teman sejawat Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana terutama angkatan 2014 atas kerjasama dan dukungan satu sama lain.

Seluruh bantuan dan dukungan dari semua pihak, penulis ucapkan banyak terimakasih, kiranya Tuhan dapat membalas dengan sukacita dan berkat yang melimpah. Penulis menyadari bahwa dalam karya tulis ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, penulis mohon saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini. Semoga karya tulis ini dapat diterima oleh semua pihak dan memberikan manfaat bagi kita semua.

Yogyakarta,

Penulis

Jonathan Aaron Sutanto

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2. Definisi Operasional	24
Tabel 4.1 Karakteristik Dasar Responden.....	28
Tabel 4.2 Kualitas Tidur Mahasiswa	30
Tabel 4.3 Aktivitas Fisik Mahasiswa	31
Tabel Uji Chi Square.....	56

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori.....	20
Gambar 2. Kerangka Konsep	21
Gambar 4.1 Presentase Kualitas Tidur Mahasiswa.....	30
Gambar 4.2 Presentase Aktivitas Fisik Mahasiswa	31

©UKDW

Daftar Isi

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Masalah Penelitian.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Tinjauan Pustaka	6
2.2. Landasan Teori	18
2.3. Kerangka Teori	20
2.4. Kerangka Konsep	21
2.5. Hipotesis	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1. Desain Penelitian	22
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	22
3.3. Populasi dan Sampling	22
3.4. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	23
3.5. <i>Sample Size</i>	25
3.6. Bahan dan Alat	25
3.7. Pelaksanaan Penelitian	26
3.8. Analisis Data	26
3.9. Etika Penelitian.....	26

3.10. Jadwal Penelitian	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1. Hasil Penelitian	28
4.2. Pembahasan.....	32
4.3. Keterbatasan Penelitian.....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1. Kesimpulan	37
5.2. Saran.....	37
Daftar Pustaka	38
Lampiran	42

©UKDW

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Tidur merupakan kondisi ketidaksadaran dimana seseorang bisa dibangunkan dengan cara mendapat rangsangan dari sensoris atau stimuli lainnya. Tidur berbeda dengan *coma*. *Coma* adalah keadaan tidak sadar yang tidak dapat dibangunkan. Puas atau tidaknya seseorang sendiri dipengaruhi oleh kualitas tidur. Kualitas tidur dideskripsikan sebagai total waktu tidur, onset untuk memulai tidur, derajat fragmentasi tidur, total waktu untuk bangun, dan efisiensi dari proses tidur (Guyton dan Hall, 2012). Riset menunjukkan bahwa tidur dapat meningkatkan fungsi dari *hippocampus*. *Hippocampus* merupakan bagian otak kecil yang berhubungan dengan sistem limbik dan berfungsi sebagai pengatur emosi terutama saat mendapat rangsangan sensoris seperti bau dan visual yang kemudian akan memberikan perasaan seperti puas ataupun senang. (Guyton dan Hall, 2012)

Penelitian menunjukkan 24% remaja usia 18 sampai dengan 24 tahun memenuhi kriteria untuk didiagnosis gangguan tidur, 8% mengalami *Insufficient Sleep Syndrome*, 8% mengalami *Delayed Sleep Phase Disorder*, 6% mengalami *Insomnia*, 1% mengalami *Restless Leg Syndrome*, dan 1% mengalami *Excessive Sleepiness*. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa 36% mahasiswa memiliki resiko untuk terkena gangguan tidur. Beberapa gangguan dengan prevalensi terbanyak yaitu, 17% mengalami *Insomnia*, 4% mengalami *Restless Leg Syndrome (RLS)*, 3% mengalami *Obstructive Sleep Apnea (OSA)*, 7% mengalami *Narcolepsy*, 6% mengalami *Circadian Rhythm Disorders (CRD)*, 1% mengalami tidur berjalan, 12% mengalami mimpi buruk dan 8% mengalami *Hypersomnia*. Gangguan tidur ini menunjukkan tingkat kualitas tidur yang rendah, kualitas tidur sendiri dipengaruhi oleh berbagai hal seperti penggunaan alkohol, rokok, aktivitas fisik dan faktor psikologis. (Thomas, 2014)

Aktivitas fisik menurut WHO didefinisikan sebagai segala gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot skelet yang membutuhkan energi. Ketidakaktifan fisik teridentifikasi sebagai faktor resiko terjadinya kematian yang sekarang ini menempati urutan nomor 4 di dunia, jumlah kematian yang melibatkan rendahnya aktifitas fisik diperkirakan mencapai 3,2 juta. Hasil penelitian WHO pada tahun 2010 menunjukkan bahwa 23% orang berusia lebih dari 18 tahun memiliki tingkat aktivitas fisik yang rendah. Wilayah dengan ketidakaktifan fisik yang terendah adalah Asia Tenggara dengan total 15%. Kemudian untuk remaja dengan usia 11 sampai dengan 17 tahun di dunia didapatkan hasil rendahnya aktivitas fisik dengan prevalensi 81%. Aktivitas fisik yang tinggi sendiri juga memiliki beberapa manfaat. Menurut penelitian berjudul *Health benefits of physical activity: the evidence* yang dilakukan oleh Warburton (2006), aktivitas fisik merupakan faktor resiko yang dapat dimodifikasi sebagai upaya preventif primer dan sekunder sehingga dapat mengurangi tingginya prevalensi penyakit terutama penyakit tidak menular seperti gangguan kardiovaskular, diabetes, malignansi, hipertensi, obesitas, gangguan kejiwaan dan osteoporosis. Penelitian juga menunjukkan aktivitas fisik dengan energi lebih dari 2000 kkal dapat memperpanjang usia dari 80 menjadi 82 tahun, sedangkan aktivitas fisik dengan energi 1000 kkal setiap minggu dapat mengurangi resiko kematian sebanyak 20% sampai dengan 30%.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik dapat mempengaruhi kualitas tidur seseorang. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Reid, et al (2010) didapatkan hasil bahwa latihan fisik aerobik meningkatkan kualitas tidur seseorang, begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Yang (2012) memberikan hasil bahwa aktivitas fisik dapat meningkatkan dan memperbaiki psikis seseorang sehingga dapat meningkatkan kualitas tidur. Mahasiswa terindikasi menderita gangguan tidur sebesar 24%, sedangkan kualitas tidur yang buruk sendiri dapat berdampak pada penurunan performa akademik pada mahasiswa. Hal ini ditunjukkan oleh penelitian dengan desain *meta-analysis* dari Dewald, et al (2010) bahwa

kualitas tidur yang buruk pada anak-anak berdampak pada kemampuan akademik. Hasil penelitian lain memiliki hasil yang sama juga seperti yang dilakukan oleh Ahrberg, et al (2012) dengan hasil terdapat hubungan antara kualitas tidur yang buruk dan stres terhadap performa pada ujian, karena beberapa hal ini penulis ingin meneliti hubungan aktivitas fisik dengan kualitas tidur pada mahasiswa UKDW Fakultas Kedokteran angkatan 2014.

1.2. Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang dapat dibuat yaitu apakah terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran UKDW angkatan 2014.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan Umum:

1. Untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dengan kualitas tidur pada mahasiswa.

Tujuan Khusus:

1. Mengetahui dan mengukur aktivitas fisik mahasiswa.
2. Mengetahui dan mengukur kualitas tidur pada mahasiswa.
3. Mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dengan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran angkatan 2014 di Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti
 - a. Menambah wawasan dan pengalaman peneliti tentang hubungan antara aktivitas fisik dengan kualitas tidur pada mahasiswa
 - b. Memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

2. Bagi Mahasiswa

- a. Mengetahui tingkat aktivitas fisik mahasiswa
- b. Mengetahui kualitas tidur mahasiswa
- c. Menambah wawasan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas kesehatan mahasiswa

3. Bagi Institusi Pendidikan

- a. Mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dengan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran angkatan 2014 di Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

© UKDW

1.5. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Peneliti	Judul	Desain	Subyek	Hasil
King, dkk (1997)	<i>Moderate-Intensity Exercise and Selfrated Quality of Sleep in Older Adults</i>	<i>Randomized Controlled Trial</i>	29 Perempuan 14 Laki-laki usia 50 sampai 76 tahun	Lansia mengalami peningkatan kualitas tidur dengan latihan atau aktivitas fisik (P=0.05)
Simanjuntak (2017)	Hubungan Kualitas Tidur Dengan Indeks Massa Tubuh Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana	<i>Cross Sectional</i>	90 Responden usia 19 sampai 24 tahun	Tidak terdapat hubungan signifikan antara kualitas tidur (p=0,138), latensi (p=394), durasi tidur (p=0,451) dengan Indeks Massa Tubuh pada mahasiswa Fakultas Kedokteran UKDW

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kualitas tidur mahasiswa FK UKDW angkatan 2014.

5.2. Saran

1. Bagi mahasiswa, diharapkan mahasiswa lebih memperhatikan kualitas tidurnya dan mengatur aktivitas sehari-hari.
2. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan memperhatikan variabel lain yang diduga mempengaruhi kualitas tidur, seperti penggunaan alkohol, indeks massa tubuh, konsumsi rokok, penggunaan obat-obatan dan lain sebagainya.
3. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan menggunakan metode korelasi dalam melakukan penelitian sehingga dapat mengetahui apakah aktivitas fisik dapat mempengaruhi tidur secara positif atau negatif.

Daftar Pustaka

- Ahrberg, K., Dresler, M., Steiger, A., Genzel, L., (2012). The interaction between sleep quality and academic performance. *Journal of Psychiatric Research*. [online] Volume 46, p. 1618. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23040161> [Accessed 20 October. 2017]
- Åkerstedt. 2002. *Sleep disturbances, work stress and work hours: a cross-sectional study*. Elsevier.
- Åkerstedt, Torbjörn. (2006). Psychosocial stress and impaired sleep. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. [online] Volume 32(6), P. 493. Available at: http://www.jstor.org/stable/40967601?seq=1#page_scan_tab_contents [Accessed 31 October 2017]
- Åkerstedt, Torbjörn., Kecklund, Göran., Axelsson, John. (2007). Impaired sleep after bedtime stress and worries. *Biological Psychology*. [online] Volume 76, P. 170. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17884278> [Accessed 31 October 2017]
- Colten R, Harvey. 2006. *Sleep Disorders and Sleep Deprivation: An Unmet Public Health Problem*. Committee on Sleep Medicine and Research. USA. Washington, DC.
- Baker, Fiona C. and Driver, Helen S., (2007). Circadian rhythms, sleep, and the menstrual cycle. *Sleep Medicine*. [online] Volume 8, p. 613. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17383933> [Accessed 20 October. 2017]
- Berkowitz, Carol D. (2017). *Advances in Pediatrics*. Volume 64. Elsevier Health Sciences. USA
- Basil, CW. (2008). Nocturnal Seizures and The Effects of Anticonvulsants on Sleep. *Curr Neurol Neurosci Rep*. [online] Volume 8(2), p. 149. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18460284> [Accessed 4 December 2017]
- Dewald, Julia F., Meijer, Anne M., Oort, Frans J., Kerkhof, Gerard A., Bögels, Susan M. (2010). The influence of sleep quality, sleep duration and sleepiness on school performance in children and adolescents: A meta-analytic review. *Sleep Medicine Review*. [online] Volume 14, p. 179. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1087079209001002> [Accessed 20 October. 2017]
- Fitzpatrick, Joyce. (2017). *A Guide to Mastery in Clinical Nursing: The Comprehensive Reference*. Springer Publishing Company. USA. New York.
- Dworak, M., Diel, P., Voss, S., Hollmann, W., Strüder, H. K. (2007). Intense Exercise Increases Adenosine Concentrations in Rat Brain: Implications for a Homeostatic Sleep Drive. *Neuroscience*. [online] Volume 150, p. 789. Available at:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306452207012407> [Accessed 2 October 2017]

Fox, Kenneth R. (1999). The influence of physical activity on mental well-being. *Public Health Nutrition*. [online] Volume 2(3a), P. 411. Available at: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/influence-of-physical-activity-on-mental-wellbeing/3C363AEECE5C8CAC490A585BA29E6BF8> [Accessed 31 October 2017]

Gilbert, Steven P., Weaver, Cameron C. (2010). Sleep Quality and Academic Performance in University Students: A Wake-Up Call for College Psychologist. *Journal of College Student Psychotherapy*. [online] Volume 24, p. 295. Available at: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/87568225.2010.509245> [Accessed 20 October 2017]

Ginting, Dewi. (2013). Kualitas Tidur Pada Dewasa Muda. FIK UI. [online] Available at: <http://lib.ui.ac.id/naskahringkas/2015-09/S52887-Hestiani%20Windari%20Br%20Ginting>

Guyton & Hall. (2014) Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Ed 12. Jakarta : EGC

Hurlock, E.B. (1993). Psikologi Perkembangan: Suatu pendekatan sepanjang rentang kehidupan Edisi 5. Jakarta: Erlangga

J, Backhaus., K, Junghanns., A, Brooks., D, Reimann., Hohagen, F. (2002). Test-retest Reliability and Validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index in Primary Insomnia. *Journal of Psychosomatic Research*. [online] Volume 53(3), P. 737. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022399902003306> [Accessed 22 October 2017]

John. (1991). A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep*. [online] Volume 14, P. 540. Available at: <https://doi.org/10.1093/sleep/14.6.540> [Accessed 31 October 2017]

Justin Thomas, S., (2014). A Survey of Sleep Disorders in College Students: A Study of Prevalence and Outcomes. Available at <https://ir.ua.edu/handle/123456789/2069> [Accessed 7 September 2017]

Kim, Minhee., Chun, Chungyoon., Han, Jinkyu. (2010). A Study on Bedroom Environment and Sleep Quality in Korea. *Indoor Built Environ.* [online] Volume 19, P. 123-128. Available at: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1420326X09358031> [Accessed 31 October 2017]

Krystal, Andrew D., Edinger, Jack D. (2008). Measuring Sleep Quality. *Sleep Medicine*. [online] Volume 8(1), p. 510. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18929313> [Accessed 7 September 2017]

- Mairbäurl. (2013). Red blood cells in sports: effects of exercise and training on oxygen supply by red blood cells. *Frontiers in Physiology*. [online] Volume 4, p. 332. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3824146/> [Accessed 29 September 2017]
- Pratama, Gede Ngurah. 2014. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Insomnia pada Atlet Judo di JAD Tiang Bendera Jakarta Barat. Skripsi Strata Satu, Universitas Esa Unggul.
- Reid, J Kathryn., Baron, Kelly Glazer., Lu, Brandon., Naylor, Erik., Wolfe, Lisa., Zee, Phyllis C. (2010). Aerobic exercise improves self-reported sleep and quality of life in older adults with insomnia. *Sleep Medicine*. [online] Volume 11, p. 934. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20813580> [Accessed 29 September 2017]
- Reyner, N. and Horne, J. A. (1995). Gender- and Age-Related Differences in Sleep Determined by Home-Recorded Sleep Logs and Actimetry From 400 Adults. *Sleep*. [online] Volume 18 (2), p. 127. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7792492> [Accessed 22 October. 2017]
- Sabanayagam, Charumathi., Shankar, Anoop. (2011). The Association Between Active Smoking, Smokeless, Tobacco, Second-hand Smoke Exposure and Insufficient Sleep. *Sleep Medicine*. [online] Volume 12, p. 7. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3056485/> [Accessed 8 October 2017]
- Sherwood, L. (2013) Introduction to human physiology. Diterjemahkan oleh: Pendit, B.U. Jakarta: EGC
- Shochat, Tamar, Dsc., Shefer-Hilel, Galia, MSc, RD., Zisberg, Anna, PhD, RN. (2016). Relationships between body mass index and sleep quality and duration in adults 70 years and older. *Sleep Health*. [online] Volume 2, p. 266. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S235272181630081X> [Accessed 20 October 2017]
- Symth, Carole MSN, APRN, BC, ANP/GP. (2012). The Pittsburgh Sleep Quality Index (*PSQI*). *Best Practices in Nursing Care to Older Adults*. [online] Issue Number 6.1. Available at: <https://consultgeri.org/try-this/general-assessment/issue-6.1.pdf> [Accessed 8 October 2017]
- Tworonger, Shelley S., Davis, Scoot., Vitiello, Michael V., Lentz, Martha J., McTieman, Anne. (2005). Factor Associated with Objective (Actigraphic) and Subjective Sleep Quality in Young Adult Woman. *Journal of Psychosomatic Research*. [online] Volume 59, p. 11. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16126091> [Accessed 18 October 2017]
- Vitiello, Michael V. (1997). Sleep, alcohol and alcohol abuse. *Addiction Biology*. [online] Volume 2, p. 151. Available at: <https://pubs.niaaa.nih.gov/publications/arh25-2/101-109.htm> [Accessed 20 October 2017]

Wichniak, Adam., Wierzbicka, Aleksandra., Wałęcka, Malgorzata., Jernajczyk, Wojciech. (2017). Effect of Antidepressants on Sleep. Curr Psychiatry Rep. [online] Volume 19. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5548844/> [Accessed 4 December 2017]

WHO. 2015. Physical Activity. [online] Available at: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/>

Yang, Pei-Yn., Ho, Ka-Hou., Chen, His-chung., Chien, Meng-Yueh. (2012). Exercise Training Improves Sleep Quality in Middle-aged and Older Adults with Sleep Problems: A Systematic Review. Journal of Physiotherapy. [online] Volume 58. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22884182> [Accessed 29 September 2017]

© UKDW