

**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN INDEKS  
MASSA TUBUH PADA MAHASISWA FAKULTAS  
KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN DUTA**

**WACANA**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran

Pada Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh

**INDAH AYU TRI ARTHA SIMANJUNTAK**

**41130074**

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

YOGYAKARTA

2017

**LEMBAR PENGESAHAN**


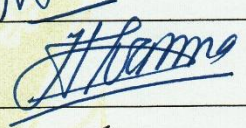

Skripsi dengan judul:

**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN INDEKS MASSA TUBUH PADA  
MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN  
DUTA WACANA**

telah diajukan dan dipertahankan oleh:

**INDAH AYU TRI ARTHA SIMANJUNTAK  
41130074**

dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Kristen Duta Wacana  
dan dinyatakan DITERIMA  
untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran pada tanggal 21 Juni 2017

<b>Nama Dosen</b>	<b>Tanda Tangan</b>
1. Prof. Dr. J. Willy Siagian, Sp. PA (Dosen Pembimbing I)	
2. dr. Yanti Ivana Suryanto, M.Sc (Dosen Pembimbing II)	
3. dr. Mitra Andini Sigilipoe, MPH (Dosen Penguji)	

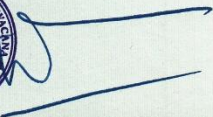
Yogyakarta, 3 Juli 2017

Disahkan Oleh:

Dekan,

Wakil Dekan I bidang Akademik,



  
Prof. Dr. J. Willy Siagian, Sp. PA



dr. Yanti Ivana Suryanto, M.Sc

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul:

**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN INDEKS MASSA TUBUH PADA  
MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN  
DUTA WACANA**

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

Yogyakarta, 2 Juli 2017



**INDAH AYU TRI ARTHA SIMANJUNTAK**

**41130074**

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**

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

Nama : **INDAH AYU TRI ARTHA SIMANJUNTAK**

NIM : **41130074**

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

**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN INDEKS MASSA TUBUH PADA  
MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN  
DUTA WACANA**

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), 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, **21 Juni 2017**

Yang menyatakan,



**Indah Ayu Tri Artha Simanjuntak**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberi hikmat, menuntun, dan menyertai penulis dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini dari awal hingga akhir. Penulis juga mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada Yth:

1. Universitas Kristen Duta Wacana khususnya Fakultas Kedokteran sebagai tempat penulis menempuh pendidikan dokter serta tempat penulis melaksanakan dan mengambil data penelitian.
2. Prof. Dr. J. Willy Siagian, Sp. PA sebagai pembimbing I penulis yang dengan sabar membimbing, memberikan arahan dan semangat kepada penulis dalam menyusun skripsi.
3. dr. Yanti Ivana Suryanto, M.Sc sebagai pembimbing II penulis yang telah dengan sabar memberi bimbingan dan arahan bagi penulis.
4. dr. Mitra Andini Sigilipoe, MPH sebagai penguji yang dengan bijaksana menguji dan memberi arahan bagi penulis.
5. dr. Bowo Widiasmoko, Sp. PD dan Dr. dr. Nining Sri Wuryaningsih, Sp. PK selaku dosen penilai kelaikan etik yang telah memberikan izin penelitian untuk penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh Staf Medical Education Unit (MEU) dan Dekanat Mas Shiro, Mbak Teri, Bu Ninik, Mbak Mala, Mas Eko, dan Mas Aris yang telah membantu dalam urusan administratif selama proses perizinan dilakukannya penelitian hingga dilaksanakannya sidang skripsi.

7. Kedua orangtua yang penulis cintai Papa Juni Simanjuntak dan Mama Anggarini Dwi Susiati yang selalu memberikan semangat, dukungan doa, dan kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Saudara – saudara penulis Anju Hasudungan Da Ponty Simanjuntak, Anggi Destoni Suwardani Simanjuntak, dan Kevin Martin Tito Simanjuntak yang telah memberikan dukungan doa dan perhatian kepada penulis.
9. Sahabat – sahabat yang terkasih ‘9embuls’ Dani, Wina, Wila, Lica, Orin, Sanny, Clara, dan Tina yang selalu memberikan semangat, doa, dan sukacita bagi penulis.
10. Teman – teman yang terkasih Ribka, Ina, Komang, Katrin, Flo, Tari dan teman – teman angkatan 2013 yang belum bisa disebutkan yang telah memberikan semangat dan sukacita kepada penulis.
11. Teman – teman dari VL Deta, Dian, Ipang, Caecilia, Putrek, Mbak Anita yang telah memberikan dukungan doa, semangat, dan sukacita bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari sempurna, baik dari segi penyusunan, bahasa, ataupun penulisannya. Oleh karena ini kritik dan saran yang sifatnya membangun, khususnya dari pendidik yang secara khusus mendalami materi yang dibahas dalam Karya Tulis Ilmiah ini dapat menjadi acuan dan bekal pengalaman bagi penulis untuk lebih baik di masa yang akan datang.

Yogyakarta, 2017

  
**Indah Ayu Tri Artha Simanjuntak**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENEKESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK .....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Masalah Penelitian.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Keaslian Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Landasan Teori .....	20
2.3 Kerangka Konsep.....	21
2.4 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.....	27
3.8    Analisis Data.....	27
3.9    Persetujuan Etik .....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	29
4.1    Hasil Penelitian.....	29
4.2    Pembahasan .....	34
4.3    Kekurangan Penelitian.....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
5.1    Kesimpulan.....	37
5.2    Saran .....	37
DAFTAR PUSTAKA .....	38
LAMPIRAN.....	42



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian .....	5
Tabel 2. Klasifikasi Menurut WHO .....	16
Tabel 3. Klasifikasi IMT Menurut Depkes RI .....	17
Tabel 4. Definisi Operasional .....	23
Tabel 5. Data Karakteristik Responden Penelitian .....	30
Tabel 6. Kualitas Tidur dengan Indeks Massa Tubuh .....	31
Tabel 7. Aktivitas Fisik dengan Indeks Massa Tubuh .....	32
Tabel 8. Statistik untuk usia, Skor PSQI, BB, TB, dan IMT .....	32
Tabel 9. Analisa <i>Chi Square</i> .....	33
Tabel 10. Korelasi Spearman .....	33

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konsep .....	21
Gambar 2. Alur Penelitian .....	27

©UKDW

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pernyataan Kesiediaan Menjadi Responden .....	42
Lampiran 2. Identitas Responden .....	43
Lampiran 3. Kuesioner PSQI .....	44
Lampiran 4. Kuesioner Aktivitas Fisik .....	47
Lampiran 5. Skoring Kuesioner .....	51
Lampiran 6. Hasil Uji Statistik.....	55
Lampiran 7. Jadwal Penelitian.....	66
Lampiran 8. <i>Ethical Clearance</i> .....	67
Lampiran 9. Data Responden.....	68

©UKYDWN

# HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN INDEKS MASSA TUBUH PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

Indah Ayu Tri Artha Simanjuntak, J.W. Siagian, Yanti Ivana Suryanto, Mitra  
Andini Sigilipoe

*Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta*  
Email: indah.triart69@gmail.com

## ABSTRAK

**Latar Belakang :** Mahasiswa sebagai individu dewasa muda memiliki kerentanan untuk mengalami kualitas tidur yang buruk. Kurang tidur dalam jangka waktu yang lama dapat mempengaruhi bentuk tubuh melalui gangguan sistem metabolik tubuh. Obesitas dapat diukur dengan indeks massa tubuh.

**Tujuan :** Untuk mengetahui hubungan antara kualitas tidur, latensi tidur, dan durasi tidur dengan indeks massa tubuh pada mahasiswa.

**Metode :** Penelitian ini menggunakan metode penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan pada 90 orang angkatan 2013 Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kualitas tidur dan variabel terikatnya adalah indeks massa tubuh. Jenis kelamin, aktivitas fisik, kebiasaan makan, dan genetik sebagai variabel perancunya. Data kualitas tidur diperoleh dari kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) yang diisi oleh responden, sementara data indeks massa tubuh didapatkan dengan pengukuran berat badan dan tinggi badan pada bulan Mei 2017 terhadap responden. Analisa data menggunakan uji *Chi Square* dan korelasi Spearman.

**Hasil :** Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kualitas tidur ( $p=0,138$ ), latensi tidur ( $p=0,394$ ), dan durasi tidur ( $p=0,451$ ) dengan indeks massa tubuh responden.

**Kesimpulan :** Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kualitas, latensi, dan durasi tidur terhadap indeks massa tubuh pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana.

**Kata kunci :** *kualitas tidur; durasi tidur; latensi tidur; indeks massa tubuh.*

**THE CORRELATION BETWEEN SLEEP QUALITY WITH BODY MASS INDEX IN STUDENT COLLEGE OF FACULTY OF MEDICINE DUTA WACANA CHRISTIAN UNIVERSITY**

Indah Ayu Tri Artha Simanjuntak, J.W. Siagian, Yanti Ivana Suryanto, Mitra Andini Sigilipoe

*Faculty of Medicine Duta Wacana Christian University*  
Email: indah.triart69@gmail.com

**ABSTRACT**

**Background** : College students as young adults are at risk in having less than expected sleep quality. Insufficient sleep for a long time can affect the body shape through body's metabolic system disorders. Obesity can be measured by body mass index.

**Objective** : To determine the relationship between sleep quality, sleep latency, and sleep duration with body mass index in college students.

**Method** : This study used an observational analytic research with cross sectional approach. This research was conducted on 90 college students of 2013 Faculty of Medicine, Duta Wacana Christian University. The independent variable in this research is sleep quality and the dependent variable is body mass index. The confounding variables are gender, physical activities, eating habit, and genetic. Sleep quality data was obtained from Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) questionnaire. Body mass index data was taken on May 2017 by measuring body weight and height in respondents. Data was analyze using Chi Square test and Spearman correlation.

**Result** : There is no significant relationship between sleep quality ( $p=0,138$ ), sleep latency ( $p=0,394$ ), sleep duration ( $p=0,451$ ) with body mass index.

**Conclusion** : There is no significant relationship between sleep quality, sleep latency, and sleep duration with body mass index among students of Faculty of Medicine Duta Wacana Christian University.

**Keywords** : *sleep quality; sleep latency; sleep duration; body mass index.*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang Penelitian

Mahasiswa termasuk dalam kelompok dewasa muda yang cukup rentan untuk mengalami kualitas tidur yang jelek. Padatnya kegiatan perkuliahan dan kegiatan ekstra yang beragam membuat waktu tidur mahasiswa mengalami penurunan. Penelitian yang dilakukan oleh Lohsoonthorn *et. al.* (2012) mengungkapkan prevalensi kualitas tidur yang buruk ditemukan sebanyak 48,1 % pada mahasiswa di Bangkok, Thailand. Menurut Vargas *et. al.* (2014), hampir semua penelitian menyimpulkan bahwa mahasiswa sering mengalami masalah tidur dan terkadang berpengaruh buruk terhadap kesehatan dan kesejahteraan mereka. Secara keseluruhan, terdapat kurang lebih 13,8 % - 68,6 % mahasiswa yang mengalami masalah tidur. Mahasiswa kedokteran dikatakan memiliki kualitas tidur yang jelek. Hal ini sebanding dengan penelitian yang dilakukan Azad MC *et. al.* (2015) dimana dikatakan bahwa mahasiswa kedokteran dari berbagai belahan dunia mengalami tanda – tanda insomnia ataupun kurang tidur. Ada penelitian yang membandingkan kualitas tidur antara mahasiswa kedokteran dengan mahasiswa hukum dan ekonomi, hasilnya didapatkan bahwa mahasiswa kedokteran memiliki prevalensi tidur yang buruk dan kualitas hidup yang buruk juga dibanding mahasiswa fakultas lain.

Tidur adalah keadaan alam bawah sadar dimana seseorang masih dapat dibangunkan lewat rangsangan apa saja seperti sentuhan (Guyton dan Hall, 2012). Menurut *National Heart Lung and Blood Institute* (2011), hampir semua orang menganggap bahwa tidur tidak terlalu penting sehingga mereka lebih memilih untuk tidak tidur agar dapat mengerjakan tugas – tugas yang dirasa lebih penting. Riset – riset yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa saat tidur pun ada tugas vital yang dilakukan oleh tubuh yang dapat membantu tubuh tetap sehat dan bekerja dengan lebih baik. Ketika orang tertidur, otak tetap bekerja untuk membuat ingatan – ingatan yang terjadi sepanjang hari dan mengembalikan fungsi tubuh yang sudah mengalami penurunan saat terjaga. Hal ini berbeda dengan orang yang tidak tidur dengan cukup dimana orang tersebut akan menjadi susah untuk fokus dan lambat dalam berpikir. Selain itu, kurang tidur juga dapat membuat *mood* seseorang mudah sekali berubah. Kurang tidur dalam jangka waktu yang lama dapat pula menyebabkan gangguan sistem metabolik tubuh, misalnya obesitas, diabetes, dan penyakit kardiovaskular.

Obesitas dapat ditentukan dengan melakukan pengukuran indeks massa tubuh (IMT). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kualitas tidur mempunyai kontribusi terhadap meningkatnya prevalensi obesitas. Hal ini dilihat dari penemuan Gradisar *et. al.* (2011) bahwa terdapat peningkatan prevalensi obesitas di seluruh dunia disertai terjadinya penurunan jumlah waktu tidur yang signifikan dari tahun ke tahun. Pada penelitian yang dilakukan Vargas *et. al.* (2014) terhadap mahasiswa di Arizona, didapatkan

bahwa gangguan tidur mempengaruhi peningkatan berat badan berlebih pada dewasa muda. Ada juga penelitian yang hasilnya berbeda dengan penelitian di atas yang dilakukan oleh Arum (2014) yaitu tidak ada hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dan lingkaran leher dengan kualitas tidur pada mahasiswa di Surakarta. Oleh karena itu, penulis ingin meneliti tentang hubungan kualitas tidur terhadap indeks massa tubuh pada mahasiswa.

## **1.2.Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang dapat dibuat yaitu apakah terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan indeks massa tubuh pada mahasiswa.

## **1.3.Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui hubungan antara kualitas tidur, latensi tidur, dan durasi tidur dengan indeks massa tubuh pada mahasiswa.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui dan mengukur kualitas tidur pada mahasiswa.
- b. Mengetahui dan mengukur latensi tidur pada mahasiswa.
- c. Mengetahui dan mengukur durasi tidur pada mahasiswa.
- d. Mengetahui dan mengukur indeks massa tubuh pada mahasiswa.



- e. Mengetahui hubungan antara kualitas tidur dengan indeks massa pada mahasiswa Fakultas Kedokteran di Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

##### 1.4.1. Bagi Peneliti

- Menambah wawasan dan pengalaman peneliti tentang hubungan kualitas tidur, latensi tidur, dan durasi tidur dengan indeks massa tubuh pada mahasiswa.
- Memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran.

##### 1.4.2. Bagi Mahasiswa

- Mengetahui indeks massa tubuh masing – masing.
- Menambah wawasan yang dapat diterapkan untuk memperbaiki kesehatan mahasiswa.

##### 1.4.3. Bagi Institusi Pendidikan

- Mengetahui hubungan antara kualitas tidur, latensi tidur, dan durasi tidur dengan indeks massa tubuh pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana.
- Dapat dijadikan acuan penelitian lain dan sebagai bahan referensi.

### 1.5.Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Peneliti	Judul	Desain	Subyek	Hasil
Vargas, P.A., dkk. (2014)	<i>Sleep Quality and Body Mass Index in College Students: The Role of Sleep Disturbances</i>	<i>Cross sectional</i>	Sebanyak 515 mahasiswa berusia 18 – 34 tahun, jumlah wanita (73,2 %)	Terdapat hubungan antara gangguan tidur dengan berat badan berlebih. (OR=1.66, 95% CI: 1.08-2.57)
Arum, W. D. M. (2014)	Hubungan indeks massa tubuh (IMT) dan lingkar leher dengan kualitas tidur	<i>Cross sectional</i>	Sebanyak 56 sampel berusia 22 – 50 tahun	Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara IMT dengan kualitas tidur ( $p = 0,070$ ) dan lingkar leher dengan kualitas tidur ( $p = 0,781$ ).

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Tidak terdapat hubungan signifikan antara kualitas tidur, latensi tidur, dan durasi tidur dengan indeks massa tubuh pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana.

#### **5.2. Saran**

Saran yang dapat diberikan oleh penulis berdasarkan hasil analisis, pembahasan, dan kesimpulan adalah penelitian selanjutnya yang serupa sebaiknya dapat menggunakan metode penelitian yang berbeda guna menggambarkan kualitas tidur dan indeks massa tubuh dengan lebih jelas serta jumlah responden dapat diperbanyak lagi dari berbagai golongan usia sehingga dapat diperoleh data yang lebih akurat dan menggambarkan hubungan dengan lebih spesifik.

## DAFTAR PUSTAKA

- American Sleep Association. (2007). What is Sleep? [Internet]. Available from: <https://www.sleepassociation.org/patients-general-public/what-is-sleep/> [Accessed 10 November 2016].
- Arum, W.D.M. (2014). *Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Leher dengan Kualitas Tidur*. Skripsi, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Alodhayani AA, Alshaikh OM, Ghomraoui FA, AlShaibani TJ, Algadheeb As, Bendahmash AW, Baqays AA. (2017). Correlation between obesity and sleep disturbance in Saudi medical students. *Journal of Physical Therapy Science*, 29 (2), pp. 181. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5332966/pdf/jpts-29-181.pdf> [Accessed 30 May 2017]
- Asil, Esmee., Metin Saip Surucuoglu, Funda Pniar Cakiroglu, Asli Ucar, Ayse Ozfer Ozcelik, Mustafa Volkan Yilmaz, Lale Sariye Akan. (2014). Factors That Affect Body Mass Index of Adults. *Pakistan Journal of Nutrition*, 13 (5) pp. 255-260. Available from: [https://www.researchgate.net/profile/ESMA\\_ENERGIN/publication/279349896\\_Factors\\_That\\_Affect\\_Body\\_Mass\\_Index\\_of\\_Adults/links/55924e6308ae47a34910deec.pdf](https://www.researchgate.net/profile/ESMA_ENERGIN/publication/279349896_Factors_That_Affect_Body_Mass_Index_of_Adults/links/55924e6308ae47a34910deec.pdf) [Accessed 14 March 2017]
- Azad MC, Kristin Fraser, Nahid Rumana, Ahmad Faris Abdullah, Nahid Shahana, Patrick JH, Tanvir CT. (2015). Sleep disturbances among medical students: a global perspective. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 11(1) pp. 69-70.
- Baehr, M. & Frotscher, M. (2014). *Diagnosis Topik Neurologis Duus: Anatomi Fisiologi, Tanda, Gejala, Edisi 4*. Jakarta: EGC.
- Buyse DJ, Reynolds CF, Monk TH, *et al.* (1989). *The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research*. *Psychiatry Research*, 28, pp.193-213. Doi:10.1016/0165-1781(89)90047-4.
- Chokroverty, S. & Avidan, A.Y. (2016). *Bradley's Neurology in Clinical Practice Seventh Edition, Sleep and Its Disorder* (Internet). China: Elsevier. Available from: <https://www.clinicalkey.com#!/content/book/3-s2.0-B9780323287838001022?scrollTo=%23top> [Accessed 6 November 2016].
- De Sousa & Lopes PM. (2008). Body-Image and Obesity in Adolescence: A comparative Study of Social-Demographic, Psychological, and Behavioral Aspects. *The Spanish Journal of Psychology*. Vol. 2 pp. 551-563.

- Departemen Kesehatan RI. (2011). *Pedoman Praktis Memantau Status Gizi Orang Dewasa*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Drapeau C, Hamel-Hébert I, Robillard R, Selmaoui B, Filipini D, Carrier J. (2006). Challenging sleep in aging: the effects of 200 mg of caffeine during the evening in young and middle-aged moderate caffeine consumers. *Journal of Sleep Research* [Internet]. Juni, 15 (2) pp. 133-41. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16704567> [Accessed 19 November 2016].
- Gradisar M, Gardner G, Dohnt H. (2011). *Recent worldwide sleep patterns and problems during adolescence: a review and metaanalysis of age, region, and sleep*. *Sleep Med*, 12: pp. 110-118.
- Guyton, A.C. & John E.H. (2012). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran, Edisi 11*. Jakarta: EGC.
- Harvey AG, Stinson K, Whitaker KL, Moskovitz D, Virk H. (2008). The subjective meaning of sleep quality: a comparison of individuals with and without insomnia. *National Institute of Health* [Internet]. Maret, 31 (3) pp. 383-393. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2276747/> [Accessed 19 November 2016].
- Hill JO. (2006). *Obesity: Etiology in Modern Nutrition in Health and Disease*. USA: Lippincot Wilkins.
- Kimoff, John R. (2016). *Obstructive Sleep Apnea. Murray and Nadel's Textbook of Respiratory Medicine Sixth Editio*. Philadelphia: Saunders.
- Klein S & Romijn JA. (2016). Williams Textbook of Endocrinology Chapter 36: Obesity, Thirteenth Edition (Internet). Elsevier. Available from: <https://www.clinicalkey.com/#!/content/book/3-s2.0-B9780323297387000368?scrollTo=%23top> [Accessed 8 Juni 2017]
- Kubiszewski V, Fontaine R, Rusch E, Hazouard E. (2013). Association between electronic media use and sleep habits: an eight-day follow-up study (Internet). *International Journal of Adolescence and Youth*; Juli, 19 (3) pp. 395-407. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02673843.2012.751039?src=recsys> [Accessed 21 November 2016].
- Liliany, Chintia (2016). *Hubungan Kualitas Tidur terhadap Tingkat Konsentrasi pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana*. Skripsi, Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.
- Lohsoonthorn V, Khidir H, Casillas G, et al. (2012). *The epidemiology of sleep quality and sleep patterns among thai college students. Final Report*. Harvard School of public health multidisciplinary International Research

training (MIRT): National Institute of Health. Contact No.: T37-MD001449.

Lumeng JC, Deepak Somashekar, Danielle Appugliese, Niko Kaciroti, Robert FC, Robert HB. (2007). Shorter Sleep Duration Is Associated With Increased Risk for Being Overweight at Ages 9 to 12 Years. *Journal of Pediatrics*, 120 (5) November: pp. 1025-1026.

Motivala SJ, Tomiyama AJ, Ziegler M, Khandrika S, Irwin MR. (2008). Nocturnal levels of ghrelin and leptin and sleep ini chronic insomnia. *Elsevier* [Internet]. Mei; 34 (4) pp. 540-545. Available from: <https://www.clinicalkey.com/#!/content/journal/1-s2.0-S0306453008002904> [Accessed 24 November 2016].

Naiman, R. (2012). *Integrative Medicine Third Edition, Insomnia* (Internet). Philadelphia: Saunders. Available from: ClinicalKey <https://www.clinicalkey.com/#!/content/book/3-s2.0-B978143771793800008X?scrollTo=%23top> [Accessed 20 November 2016].

National Heart Lung And Blood Institute. (2011). *Your Guide To Healthy Sleep*. Bethesda: NIH.

National Institute of Neurological Disorders and Stroke. (2014). Brain Basics: Understanding Sleep [Internet]. Available from: [http://www.ninds.nih.gov/disorders/brain\\_basics/understanding\\_sleep.htm](http://www.ninds.nih.gov/disorders/brain_basics/understanding_sleep.htm) [Accessed 3 November 2016].

National Sleep Foundation. (2015). *How Much Sleep Do We Need?*

Nursila, Gaby (2014). *Hubungan Aktivitas Fisik dan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Osteopenia pada Mahasiswa Semester 6 dan 8 PSIK UIN Syarif Hidayatullah*. Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

Sadock BJ, Sadock VA. (2010). *Buku Ajar Psikiatri Klinis Edisi 2*. Jakarta: EGC.

Santos RVT, Tufik S, De Mello MT. (2007). Exercise, sleep and cytokines: is there a relation?. *Sleep Medicine Review*. Juni, 11 (3) pp. 231-239. Available from: <https://www.clinicalkey.com/#!/content/journal/1-s2.0-S1087079207000433?scrollTo=%23top> [Accessed 19 November 2016].

Sherwood, L. (2012). *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem Edisi 6*. Jakarta: EGC.

Stevens MS, Talavera F, Cavazos JE. (2015). Normal Sleep, Sleep Physiology, and Sleep Deprivation [Internet]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/1188226-overview#a2> [Accessed 6 November 2016].

- Sugondo, Sidartawan. (2006). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam: Obesitas Jilid III Edisi IV*. Editor: Sudoyo, Aru W., dkk. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Taheri S. (2006). The link between short sleep duration and obesity: we should recommend more sleep to prevent obesity. *Arch Dis Child*; 91 pp. 881-884.
- Thakkar MM, Sharma R, Sahota P. (2015). Alcohol disrupts sleep homeostasis. Elsevier [Internet]. Juni, 49 (4) pp. 299-310. Available from: <https://www.clinicalkey.com/#!/content/journal/1-s2.0-S0741832914201157?scrollTo=%23top> [Accessed 19 November 2016].
- Tin SPP. (2011). Breakfast skipping and change in body mass index in young children. *International Journal of Obesity*. Vol. 35 pp. 899-906.
- Tortora, G.J. & Derrickson, B. (2009). *Principals of Anatomy and Physiology Twelfth Edition, Volume 1- Organization, Support and Movement, and Control Systems of the Human Body*. Asia: John Wiley & Sons, Inc.
- Vargas PA, Flores M, Robles E. (2014). Sleep quality and body mass index in college students: the role of sleep disturbances. *J Am Coll Health*, 62(8): 534-541.
- Vyas, U. K. (2013). Non-pharmacological management of insomnia (Internet). *British Journal of Medical Practitioners*; 6 (3):a623. Available from: <http://www.bjmp.org/content/non-pharmacological-management-insomnia> [Accessed 21 November 2016].
- World Health Organization. (2004). Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies (Summary). *Lancet* [Internet]. Januari; 363 (9403). Available from: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(03\)15268-3/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(03)15268-3/fulltext) [Accessed 24 November 2016].