

## Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kualitas Tidur Pada Pelajar Kelas XI SMA Kharisma Bangsa Dan Dalam Tinjauan Islam

### *Relationship Of Physical Activity With Sleep Quality In Class XI Students Of SMA Kharisma Bangsa And View Of Islam*

Dani Mulya Arrafi<sup>1</sup>, Sri Wahyu Herlinawati<sup>2</sup>, Firman Arifandi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi, Jakarta, Indonesia

<sup>3</sup> Bagian Agama Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi, Jakarta, Indonesia

Email: [danimulyaarrafi@gmail.com](mailto:danimulyaarrafi@gmail.com)

**KATA KUNCI**     Aktivitas fisik, kualitas tidur, pelajar, remaja

#### **ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Kualitas tidur adalah ukuran dimana individu mendapatkan kemudahan dalam memulai tidur dan mempertahankan tidur. Sebanyak 63% kualitas tidur remaja Indonesia kurang terpenuhi. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas tidur adalah aktivitas fisik. Aktivitas fisik diartikan sebagai setiap kegiatan yang dihasilkan oleh otot rangka dan membutuhkan pengeluaran energi. Di Indonesia, proporsi aktivitas fisik usia >10 tahun tergolong kurang aktif secara umum adalah 26,1 persen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dengan kualitas tidur pelajar kelas XI SMA Kharisma Bangsa.

**Metode:** Jenis penelitian ini adalah analitik dengan pendekatan *cross sectional* dan cara penetapan sampel adalah *simple random sampling*. Sampel pada penelitian ini adalah pelajar kelas XI SMA Kharisma Bangsa dengan total 51 pelajar.

**Hasil:** Dari hasil analisa didapatkan sebanyak 22 (43.1%) responden yang melakukan aktivitas fisik ringan dengan 3 (5.9%) diantaranya memiliki kualitas tidur yang baik dan 19 (37.3%) responden memiliki kualitas tidur buruk; 17 (17.9%) responden melakukan aktivitas fisik sedang dengan 8 (15.7%) memiliki kualitas tidur yang baik dan 9 (17.6%) memiliki kualitas tidur yang buruk, 12 (23.5%) melakukan aktivitas fisik berat dengan 9 (17.6%) diantaranya memiliki kualitas tidur yang baik dan 3 (5.9%) memiliki kualitas tidur yang buruk. Hasil uji *Chi-Square* didapatkan hasil p-value 0.002 (<0.05) yang menunjukkan adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan kualitas tidur pelajar kelas XI SMA Kharisma Bangsa.

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan signifikan antara aktivitas fisik dengan kualitas tidur pada pelajar kelas XI SMA Kharisma Bangsa. Saran yang dapat diberikan adalah menjaga kualitas tidur dengan salah satunya melakukan aktivitas fisik yang cukup.

**KEYWORDS** *Sleep Quality, Physical Activity, Teen, Student*

**ABSTRACT** ***Background** Sleep quality is a measure by which individuals find it easier to initiate sleep and maintain sleep. As many as 63% of Indonesian teenager's sleep quality is not met. One of the factors that affect the quality of sleep is physical activity. Physical activity is defined as any activity produced by skeletal muscles and requires energy expenditure. In Indonesia, the proportion of physical activity aged >10 years classified as less active in general is 26.1 percent. This study aims to determine the relationship between physical activity and the quality of class XI students at SMA Kharisma Bangsa.*

***Methods:** This type of research is analytic with a cross sectional approach and the method of determining the sample is simple random sampling. The sample in this study were students of class XI SMA Kharisma Bangsa with a total of 51 students.*

***Results:** From the results of statistical analysis, 22 (43.1%) respondents with physical activity did light physical activity with 3 (5.9%) of them having good sleep quality and 19 (37.3%) respondents having poor sleep quality; 17 (17.9%) respondents did moderate physical activity with 8 (15.7%) having good sleep quality and 9 (17.6%) having poor sleep quality; 12 (23.5%) did strenuous physical activity with 9 (17.6%) of them having good sleep quality and 3 (5.9%) having poor sleep quality. The results of the Chi-Square test showed a p-value of 0.002 (<0.05) which indicated a relationship between physical activity and sleep quality for students of class XI SMA Kharisma Bangsa.*

***Conclusion:** There is a significant relationship between physical activity and sleep quality in class XI students of SMA Kharisma Bangsa. The advice that can be given is to maintain the quality of sleep by doing enough physical activity*

## **PENDAHULUAN**

Aktivitas fisik diartikan sebagai setiap aktivitas fisik yang dihasilkan oleh otot rangka dan membutuhkan pengeluaran energi. Aktivitas fisik mengacu pada setiap gerakan, termasuk waktu luang, perjalanan pulang pergi ke suatu tempat, atau bagian dari pekerjaan seseorang. Baik olahraga sedang maupun berat meningkatkan kesehatan anda (WHO, 2020).

Rekomendasi WHO pada tahun 2020, anak-anak dan remaja umur 5-17

tahun harus melakukan aktivitas fisik minimal 60 menit per hari dengan intensitas sedang hingga kuat, sebagian besar aerobik, aktivitas fisik sepanjang minggu. Mereka harus menggabungkan aktivitas aerobik dengan intensitas tinggi serta aktivitas yang mengencangkan otot dan tulang, setidaknya 3 hari per minggu. Mereka juga diharuskan membatasi waktu yang dihabiskan untuk hal-hal sedenter, terutama waktu melihat layar (WHO, 2020).

Secara global, pada tahun 2016, 81% siswa berusia 11-17 tahun tidak cukup aktif secara fisik (77,6% anak laki-laki dan 84,7% anak perempuan). Meskipun prevalensi aktivitas fisik yang tidak memadai menurun secara signifikan antara tahun 2001 dan 2016 untuk anak laki-laki (dari 80,1% pada tahun 2001), tidak ada perubahan yang signifikan untuk anak perempuan (dari 85,1% pada tahun 2001). Tidak ada pola yang jelas menurut kelompok pendapatan negara: prevalensi aktivitas yang tidak mencukupi pada tahun 2016 adalah 84,9% di negara-negara berpenghasilan rendah, 79,3% di negara-negara berpenghasilan menengah ke bawah, 83,9% di negara-negara berpenghasilan menengah-atas, dan 79,4% di negara-negara berpenghasilan tinggi. Wilayah dengan prevalensi aktivitas tidak mencukupi tertinggi pada tahun 2016 adalah Bagian Asia Pasifik yang berpenghasilan tinggi untuk anak laki-laki 89% dan anak perempuan 95,6%. Wilayah dengan prevalensi terendah adalah negara-negara barat yang berpenghasilan tinggi untuk anak laki-laki 72,1%, dan Asia Selatan untuk anak perempuan 77,5%. Pada tahun 2016, 27 negara memiliki prevalensi kurang aktivitas sebesar 90% atau lebih untuk anak perempuan, sedangkan untuk anak laki-laki terjadi di dua negara (Regina G dkk, 2019).

Di Indonesia, proporsi aktivitas fisik tergolong kurang aktif secara umum adalah 26,1 persen. Sumatera Utara memiliki proporsi aktivitas fisik kurang aktif yang masih di bawah proporsi secara umum di Indonesia namun cukup tinggi sebesar 23,5 persen (Risksdas 2013).

Tidur merupakan salah satu upaya pemulihan kondisi tubuh agar kembali sehat dan bugar. Seseorang akan meraih manfaat tidur jika dilakukan sesuai anjuran dan tidak dilakukan secara berlebihan (Hower dkk, 2018).

Berdasarkan *National Sleep Foundation*, remaja memerlukan 8-10 jam tidur di malam hari agar otak mereka berkerja sempurna. Penelitian yang dilakukan *Sleep Cycle* kepada 50.000 remaja antara umur 14-18 tahun. Dalam rentang bulan Maret sampai Juni 2015, remaja belanda mempunyai waktu tidur terpanjang, sekitar 7 jam 54 menit per malam sedangkan untuk waktu tidur terpendek dipegang oleh Jepang dengan 5 jam 43 menit per malamnya dan untuk remaja Indonesia, yaitu 6 jam 46 menit sampai 7 jam 25 menit. Untuk mencapai waktu ini, biasanya remaja Indonesia mulai tidur agak larut dan terbangun pada waktu yang tergolong sedikit siang.

Ketika bangun sayangnya rata-rata remaja Indonesia bangun dengan mood buruk (*Sleepcycle*, 2015).

Kualitas tidur remaja Indonesia kurang terpenuhi (< 7 jam setiap setiap malamnya) yaitu sebanyak 63% (Khusnal, 2017). Kualitas tidur adalah ukuran dimana individu mendapatkan kemudahan dalam memulai tidur dan mempertahankan tidur. Kualitas tidur yang cukup dapat ditentukan dari bagaimana seseorang mempersiapkan pola tidurnya pada malam hari seperti jumlah tidur (kuantitas tidur), faktor kedalaman tidur (kualitas tidur), kemampuan tinggal tidur, dan kemudahan untuk tertidur tanpa bantuan medis (Lai, 2001).

Tidur dapat mempunyai dampak yang signifikan pada kesehatan seseorang secara keseluruhan. Tidur merupakan fenomena fisiologis yang penting, dan gangguan tidur memiliki dampak negatif yang signifikan terhadap kesehatan. Secara umum, kita menghabiskan sepertiga dari hidup kita untuk tidur, sehingga keadaan umum "kesehatan tidur" kita tetap menjadi masalah penting selama sisa hidup kita (Hirshkowitz dkk, 2015).

Sebuah studi yang dilakukan oleh Podhorecka dkk pada 2017 menunjukkan bahwa ada korelasi statistik yang signifikan antara tertidur lebih awal, bangun di malam hari atau sebelum fajar, dan upaya fisik yang intensif atau sedang. Studi ini juga menunjukkan bahwa orang yang melakukan aktivitas fisik intens atau sedang lebih jarang terbangun di malam hari, tertidur lebih cepat, dan melaporkan kualitas tidur yang lebih baik (Podhorecka, 2017).

Beberapa penelitian pada remaja menunjukkan bahwa memenuhi pedoman aktivitas fisik ( $\geq 60$  menit/hari aktivitas fisik sedang hingga berat) dikaitkan dengan penurunan kuantitas tidur dan peningkatan kualitas tidur (Olds T.S dkk, 2011).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, peneliti tertarik melihat hubungan aktivitas fisik dengan kualitas tidur pada pelajar menengah atas.

## METODOLOGI

Jenis penelitian ini adalah analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pelajar kelas XI SMA Kharisma Bangsa yang berjumlah 51 pelajar. Cara penetapan sampel pada penelitian ini menggunakan Teknik *simple random sampling*. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer yang dikumpulkan dengan alat bantu kuesioner. Kuesioner yang berisikan identitas responden, kuesioner IPAQ-SF (*International Physical Activity Questionnaire-Short Form*), dan kuesioner PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Index*). Data dianalisis secara bivariat untuk melihat hubungan antara variable bebas yaitu aktivitas fisik terhadap variable terikat yaitu kualitas tidur.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis demografi yang disajikan pada Tabel 1, menunjukkan bahwa sebagian besar responden penelitian ini berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 29 orang responden (56.9%), sedangkan pada usia didapatkan responden terbanyak berusia 16 tahun (54.9%).

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa dari 51 responden terdapat 22 (43.1%) responden yang melakukan aktivitas fisik ringan, 17 (33.3%) responden melakukan aktivitas sedang, 12 (23.5%) responden melakukan aktivitas berat.

Berdasarkan Tabel 3 didapatkan sebagian besar responden laki-laki melakukan aktivitas fisik ringan, yaitu sebanyak 8 (15.7%) responden, 7 (13.7%) responden melakukan aktivitas fisik sedang, dan 7 (13.7%) melakukan aktivitas fisik berat sedangkan sebagian besar responden perempuan melakukan aktivitas fisik ringan, yaitu

sebanyak 14 (27.5%) responden, 10 (19.6%) responden melakukan aktivitas fisik sedang, 5 (9.8%) responden melakukan aktivitas fisik berat.

Berdasarkan Tabel 4 didapatkan bahwa sebanyak 31 (60.8%) responden memiliki kualitas tidur buruk dan 20 (39.2) responden memiliki kualitas tidur baik.

Berdasarkan Tabel 5 didapatkan sebagian besar responden laki-laki memiliki kualitas tidur yang buruk, yaitu sebanyak 12 (23.5%) responden dan 10 (19.6%) responden memiliki kualitas tidur yang baik, sedangkan Sebagian besar responden perempuan memiliki kualitas tidur yang buruk, yaitu 19 (37.3%) dan 10 (19.6%) responden memiliki kualitas tidur yang baik. Dari data tersebut didapatkan pelajar yang memiliki kualitas tidur yang baik yaitu berimbang antara laki-laki dan perempuan.

Pada penelitian terdapat 51 responden dengan rentang usia responden adalah 15 sampai 18 tahun. Didapatkan sebanyak 20 orang pelajar memiliki kualitas tidur baik yang banyak didapatkan pada pelajar yang melakukan aktivitas sedang dan berat, sedangkan untuk kualitas tidur buruk terdapat sebanyak 31 orang yang banyak ditemukan pada pelajar yang melakukan aktivitas fisik ringan.

Pada penelitian ini dari 51 responden, jumlah aktivitas fisik terbanyak ialah aktivitas fisik ringan sebanyak 22 responden. Hal ini bisa disebabkan oleh paparan dari gadget dan motivasi untuk melakukan aktivitas fisik yang rendah. Faktor terbatasnya tempat publik untuk melakukan aktivitas fisik karena covid juga menjadi alasan berkurangnya aktivitas fisik pelajar.

Pada penelitian ini terdapat 12 pelajar yang melakukan aktivitas fisik berat yang didominasi oleh laki-laki yaitu 7 responden sedangkan perempuan 5 responden. Hal ini berhubungan dengan perbedaan motivasi laki-laki dan perempuan dalam melakukan aktivitas fisik. Meskipun laki-laki dan perempuan diharapkan memiliki motivasi olahraga yang sama demi Kesehatan mereka, namun untuk motivasi melakukan aktivitas fisik kebutuhan antara pria dan Wanita berbeda. Analisis diskriminan menunjukkan bahwa discriminator terbesar adalah prestasi dan status, yang diantara dua itu peringkat laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan untuk keterlibatan aktivitas fisik. (Huddelston, 2015).

Faktor tubuh dan sosial menjadi alasan terkuat perempuan sedangkan alasan kompetisi dan kompetensi lebih dihargai oleh laki-laki yang cenderung muncul karena harapan sosial. Dalam hal ini secara umum sosial beranggapan bahwa laki-laki diharapkan untuk menjadi kompetitif karena memiliki tubuh yang lebih kuat dan rasa percaya diri yang kuat untuk menghadapi tantangan dibandingkan perempuan, sedangkan perempuan diharapkan menjadi unggul dan peduli pada fisiknya, tidak bersaing dengan orang lain (Koivula, 1999). Menurut Shapka dan Keating, laki-laki dibandingkan perempuan memiliki kemampuan lebih tinggi dalam berolahraga, kompetensi domain fisik penampilan dan kemampuan atletik. Dengan hal tersebut laki-laki yang berpenampilan fisik tubuh kekar akan memiliki rasa percaya diri lebih dalam memperlihatkan betuk tubuhnya dan merasa kemampuan yang lebih

terhadap aktivitas yang dilakukan, sementara untuk perempuan yang memiliki tubuh kekar akan merasa berbeda jika berkumpul dengan teman yang feminine, selain itu juga hal ini dianggap mengurangi daya tarik kepada laki-laki. Hal yang dipaparkan diatas juga sekaligus menjawab mengapa perempuan lebih banyak melakukan aktivitas fisik ringan.

Pada penelitian ini terdapat 3 pelajar yang melakukan aktivitas fisik berat dengan kualitas tidur buruk. Hal ini dapat terjadi apabila seseorang melakukan aktivitas fisik berlebihan atau disebut *overtraining syndrome*. Pada tubuh akan terjadi peningkatan suhu tubuh sehingga tubuh akan memproduksi keringan untuk menormalkan suhu tubuh kondisi ini dapat membuat seseorang lebih sulit tidur (VWF, 2021).

Berdasarkan uji *Chi-Square* yang dilakukan pada penelitian ini, didapatkan nilai *p-value* 0,02 (<0,05) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kualitas tidur pada pelajar kelas XI SMA Kharisma Bangsa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Vinalola (2016) yang menunjukkan ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kualitas tidur

papa pelajar kelas XI di SMAN 1 Medan. Pada penelitian didapatkan semakin berat aktivitas fisik yang dilakukan maka semakin baik kualitas tidur seseorang. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Miranda (2018) yang menunjukkan bahwa pelajar SMAN 9 Medan yang aktif melakukan aktivitas fisik memiliki kualitas tidur yang lebih baik berbanding dengan yang kurang aktif yaitu 77 : 54 responden. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Iqbal (2017) yang menjelaskan bahwa terdapat hubungan signifikan antara aktivitas fisik dengan kualitas tidur mahasiswa perantau di Yogyakarta yang mana responden yang melakukan aktivitas fisik berat memiliki kualitas tidur yang lebih baik.

Melakukan aktivitas fisik dapat meningkatkan kualitas tidur seseorang. Latihan dan kelelahan dapat mempengaruhi kualitas tidur seseorang karena kelelahan akibat aktivitas yang tinggi dapat memerlukan lebih banyak tidur untuk menjaga keseimbangan energi yang telah dikeluarkan. Orang yang telah melakukan aktivitas dan mencapai kelelahan maka orang tersebut akan lebih cepat untuk dapat tidur karena tahap tidur gelombang lambatnya (NREM) diperpendek (Uliyah & Hidayat, 2008)

**Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden pada Pelajar Kelas XI SMA Kharisma Bangsa**

Variabel	Kategori	Frekuensi	Presentase %
Jenis Kelamin	Laki-laki	22	43.1
	Perempuan	29	56.9
Usia (Tahun)	15	7	13.7
	16	28	54.9
	17	14	27.5
	18	2	3.9

**Tabel 2. Distirbusi Frekuensi Aktivitas Fisik pada Pelajar Kelas XI SMA Kharisma Bangsa**

Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase%
Aktivitas Fisik	Ringan	22	43.1
	Sedang	17	33.3
	Berat	12	23.5
<b>Total</b>		<b>51</b>	<b>100</b>

**Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dengan Aktivitas Fisik pada Pelajar Kelas XI SMA Kharisma Bangsa.**

		Jenis Kelamin					
		Perempuan		Laki-laki		Total	
Aktivitas Fisik		n	%	n	%	n	%
	Fisik	Ringan	8	15.7	14	27.5	22
Sedang		7	13.7	10	19.6	17	33.3
Berat		7	13.7	5	9.8	12	23.5
<b>Total</b>		<b>22</b>	<b>43.1</b>	<b>29</b>	<b>56.9</b>	<b>51</b>	<b>100</b>

**Tabel 4. Distirbusi Frekuensi Kualitas Tidur pada Pelajar Kelas XI SMA Kharisma Bangsa**

Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase%
Kualitas Tidur	Buruk	31	60.8
	Baik	20	39.2
	<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100</b>

**Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dengan Kualitas Tidur pada Pelajar Kelas XI SMA Kharisma Bangsa**

		Kualitas Tidur					
		Buruk		Baik		Total	
Jenis Kelamin		n	%	n	%	n	%
	Laki-laki		12	23.5	10	19.6	22
Perempuan		19	37.3	10	19.6	29	56.9
<b>Total</b>		<b>31</b>	<b>60.8</b>	<b>20</b>	<b>39.2</b>	<b>51</b>	<b>100</b>

**Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kualitas Tidur ditinjau dari Islam**

Maqashid Syariah ialah usaha manusia untuk mendapat solusi sempurna dan jalan yang benar berdasarkan sumber utama ajaran islam, Al-Quran dan Hadist Nabi. Al-

Ghazali di dalam Al-Mustashfa menjelaskan ada lima maqashid syariah, yaitu memelihara agama, jiwa, akal keturunan dan harta.

Dengan pola hidup sehat tentunya dapat menjaga kesehatan agar

prima sehingga ke lima hal tersebut akan sangat memungkinkan dilakukan dibanding tidak dalam keadaan yang prima. Untuk itu, menurut ulama ahli maqashid menyimpulkan bahwa kesehatan ialah hajat primer.. ( I Damayanti dan M Hafil, 2021)

Cara mencegah pola hidup sehat salah satunya ialah seperti melakukan aktivitas fisik. Aktivitas fisik juga dilakukan oleh Rasulullah SAW seperti berkuda, memanah, berjalan cepat, berlari. Namun kita tidak dilarang untuk melakukan aktivitas fisik lainnya selain itu asalkan terdapat banyak manfaat dan tidak ada mudhorat didalamnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. 2018. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *The Lancet. Global health*, 6(10), e1077–e1086.

[https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)

Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., Hazen, N., Herman, J., Katz, E. S., Kheirandish-Gozal, L., Neubauer, D. N., O'Donnell, A. E., Ohayon, M., Peever, J., Rawding, R., Sachdeva, R. C., Setters, B., Vitiello, M. V., Ware, J. C., & Adams Hillard, P. J. 2015. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep health*, 1(1), 40–43.

<https://doi.org/10.1016/j.sleh.2014.12.010>

KemenKes RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI

Hal diatas dapat meningkatkan kualitas tidur seseorang. Rasulullah juga mencontohkan cara tidur yang baik seperti tidur menghadap kanan. Rasulullah juga biasa tidur menghadap kiri sebentar lalu tidur kemabali kearah kanan. Rasulullah biasanya tidur siang selama 15-30 Menit.

#### SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kualitas tidur pelajar SMA Kelas XI SMA Kharisma Bangsa. Maka dari itu disarankan untuk para pelajar agar melakukan aktivitas fisik yang cukup supaya mendapatkan kualitas tidur terbaik.

Khusnal, E. 2017. Hubungan Perilaku Penggunaan Gadget Dengan Kualitas Tidur Pada Anak Usia Remaja Di SMA Negeri 1 Srandakan Bantul

Setyanti. 2015. Mengintip Kebiasaan dan Kualitas Tidur Remaja Seluruh Dunia. (online), ([www.cnnindonesia.com](http://www.cnnindonesia.com), di akses 20 Februari 2017).

Tim S. Olds, PhD, Carol A. Maher, PhD, Lisa Matricciani, BA, Sleep Duration or Bedtime? Exploring the Relationship between Sleep Habits and Weight Status and Activity Patterns, *Sleep*, Volume 34, Issue 10, 1 October 2011, Pages 1299–1307, <https://doi.org/10.5665/SLEEP.1266>

Wavy, W. 2008. The Relationship between Time Management, Perceived Stress, Sleep Quality and Academic Performance among University Students. (online), (<http://libproject.hkbu.edu.hk/trsimage/hp/06636306.pdf>. diakses: 16 juli 2017)

World Health Organization (WHO). 2020.  
Physical Activity.