

## Hubungan Olahraga Dengan Kualitas Tidur Satpam Bank Di Daerah Surakarta

*Correlation between Exercise and Sleep Quality of Bank Security Guard at Surakarta*

**Rindy Saputri, Kiyatno, Arif Suryawan**  
Faculty of Medicine, Sebelas Maret University

### ABSTRACT

**Background:** Security guard often experience sleep disturbances, especially insomnia due to the changing of sleep pattern. This sleep disturbance causes a decrease sleep quality on security guard. Exercise can prevent the decrease of sleep quality. This research aimed to determine the correlation between exercise and sleep quality of banks security guard in Surakarta.

**Methods:** This was an observational analytic research with crosssectional design, which was held on November 2014 with security guard at Surakarta as the research subjects. Sampling method used simple random sampling. The dependent variable was sleep quality which was measured by questionnaire. The independent variable was exercise. The variable was measured by time accumulation of exercise in a week. It was categorized into exercise ( $\geq 150$  minutes/week) and non exercise ( $< 150$  minutes/week). Thirty eight research subjects was analyzed using Spearman correlation test.

**Result:** The Spearman correlation test analysis showed a statistically significant strong correlation between exercise and sleep quality. Exercise had contribution 44.9% to improved sleep quality ( $R = 0.67$ ;  $R^2 = 0.44$ ;  $p = 0.000$ ).

**Conclusion:** Exercise has strong positive correlation with sleep quality of bank security guard. Security officers who do exercise have better sleep quality.

**Key Words:** Security guard, Sleep quality, Exercise.

---

## PENDAHULUAN

---

Gangguan tidur berupa insomnia masih sering dikeluhkan oleh masyarakat pada umumnya. Berdasarkan data konsensus dengan sampel berusia dewasa dari berbagai negara menunjukkan 30% sampel mengalami gejala insomnia. Angka kejadian insomnia semakin meningkat dikarenakan adanya faktor risiko eksternal, salah satunya adalah bekerja pada malam hari atau bekerja dengan sistem pergantian *shift* (Roth, 2007). Hal tersebut didukung oleh penelitian yang menunjukkan 60% pekerja *shift* mengalami insomnia dan memiliki risiko terkena insomnia 2.65 kali lebih tinggi dibandingkan pekerja *non shift* (Purwanto, 2005). Penelitian yang dilakukan oleh Lestari (2009) juga menunjukkan hasil serupa bahwa 64% pekerja yang menjalani *shift* malam memiliki kualitas tidur yang buruk.

Olahraga mempunyai banyak manfaat antara lain untuk mengontrol berat badan, menurunkan depresi, menurunkan risiko stroke, serta meningkatkan kualitas tidur (U.S. Departement of Health and Human Service, 2008). National Sleep Foundation (2013) menyatakan bahwa ketika seseorang melakukan olahraga, akan terjadi peningkatan temperatur tubuh dan

akan menurun secara bertahap setelah olahraga, serta tubuh akan distimulasi untuk mengeluarkan serotonin. Kedua hal tersebut akan menimbulkan efek berupa rasa kantuk sehingga orang akan lebih mudah tidur. Hal ini didukung oleh penelitian Baron et al (2013) yang mendapatkan bahwa olahraga selama 16 minggu akan mempermudah tidur. Hasil serupa juga didapatkan oleh Passos et al (2011) bahwa olahraga jangka panjang (6 bulan) dapat memperpendek onset tidur, mengurangi frekuensi terbangun saat tidur, dan meningkatkan efisiensi tidur. Namun, Yang (2012) dalam penelitiannya mendapatkan hasil yang berbeda yaitu tidak ada perbedaan yang signifikan pada durasi, efisiensi tidur, dan gangguan tidur antara kelompok kontrol dengan kelompok yang melakukan olahraga. Hasil penelitian sebelumnya oleh Gerber et al (2010) juga menunjukkan bahwa olahraga tidak memberikan pengaruh terhadap tidur.

Dari data diatas dapat dilihat terdapat perbedaan hasil efek olahraga terhadap kualitas tidur pasien insomnia, sehingga masalah tersebut masih perlu diteliti. Oleh karena itu penulis ingin melakukan penelitian hubungan olahraga dengan kualitas tidur.

---

## SUBJEK DAN METODE

---

Penelitian ini menggunakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan *crosssectional* yang dilaksanakan pada November 2014. Tempat penelitian merupakan 10 dari 36 bank di Surakarta yang dipilih dengan cara *simple random sampling* menggunakan undian dengan responden penelitian yaitu pegawai satpam bank.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah berusia 30-40 tahun dan sudah bekerja dengan sistem *shift* minimal 12 bulan. Sedangkan kriteria eksklusi adalah satpam bank yang menderita penyakit medis (asma, arthritis, gangguan tiroid, penyakit ginjal) dan mengonsumsi alkohol serta obat-obatan (narkotika dan antidepresan).

Pengambilan data dilakukan dengan pengisian kuisioner oleh 58 pegawai satpam bank kemudian dipilih responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 38 responden secara acak.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah olahraga. Olahraga didefinisikan sebagai akumulasi waktu untuk melakukan aktifitas fisik setiap minggu. Data olahraga didapatkan melalui kuisioner dengan satuan menit/minggu yang kemudian dikategorikan menjadi dua

yaitu olahraga ( $\geq 150$  menit/minggu) dan tidak olahraga ( $< 150$  menit/minggu). Skala pengukuran variabel bebas adalah nominal.

Variabel terikat adalah kualitas tidur. Kualitas tidur meliputi tujuh domain yaitu kualitas tidur secara subjektif, atensi tidur, durasi tidur, efisiensi kebiasaan tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan gangguan aktifitas pada siang hari. Pengukuran kualitas tidur dilakukan dengan kuisioner PSQI. Hasil pengukuran berupa skor PSQI dengan skala pengukuran interval.

Data penelitian kemudian dianalisis dengan uji *Spearman correlation* menggunakan program data *SPSS 17.00 for windows*.

---

## HASIL

---

### Karakteristik Sampel

#### 1. Karakteristik sampel menurut umur

**Tabel 1.** Distribusi responden berdasarkan umur

Kelompok umur	N	Persentase (%)
$\leq 35$ tahun	18	47.37
$> 35$ tahun	20	52.63
Total	38	100

Penelitian ini menggunakan responden berusia 30-40 tahun. Lebih dari separuh (52.63%) responden berusia  $> 35$  tahun (Tabel 1).

2. Karakteristik sampel menurut kualitas tidur

**Tabel 2.** Distribusi responden berdasarkan kualitas tidur

Kualitas tidur	N	Persentase (%)
Baik (skor ≤ 5)	8	21.05
Buruk (skor > 5)	30	78.95
Total	38	100

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa mayoritas responden (78.95%) memiliki kualitas tidur buruk dengan nilai PSQI > 5.

3. Karakteristik sampel menurut frekuensi, durasi, dan akumulasi waktu olahraga

**Tabel 3.** Distribusi responden berdasarkan frekuensi, durasi, dan akumulasi waktu olahraga

Distribusi	N=38	%
<b>Frekuensi olahraga</b>		
< 3 kali/minggu	24	63.16
≥ 3 kali/minggu	14	36.84
<b>Durasi olahraga</b>		
< 20 menit/sesi	0	0
≥ 20 menit/sesi	38	100
<b>Akumulasi waktu olahraga</b>		
< 150 menit/minggu	27	71.05
≥ 150 menit/minggu	11	28.95

Berdasarkan dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa 63.16% responden melakukan olahraga dengan frekuensi < 3 kali/minggu. Seluruh responden melakukan olahraga ≥ 20 menit tiap sesi. Sedangkan untuk akumulasi waktu olahraga selama satu minggu didapatkan 27 reponden (71.05%) memiliki

akumulasi waktu olahraga < 150 menit (Tabel 3).

**Analisis Bivariat**

Analisis bivariat menggunakan uji *Spearman* untuk melihat hubungan olahraga dengan kualitas tidur satpam bank. Tabel 4 menunjukkan, ada hubungan yang secara statistik signifikan antara olahraga dengan kualitas tidur satpam bank (p < 0.001). Kekuatan hubungan ditunjukkan oleh nilai R sebesar 0.67 yang menurut D.A de Vaus (2002) nilai tersebut merupakan korelasi kuat. Olahraga berkontribusi dalam peningkatan kualitas tidur sebesar 44%.

**Tabel 4.** Hasil analisis *Spearman* tentang hubungan olahraga dengan kualitas tidur

Data	R	R <sup>2</sup>	P
PSQI Olahraga	0.67	0.44	0.000

**PEMBAHASAN**

Dari data karakteristik responden didapatkan bahwa sebagian besar responden penelitian yaitu 52.63% berusia >35 tahun. Menurut Carskadon dan Dement (2011) kualitas tidur dapat dipengaruhi oleh banyak faktor salah satunya adalah usia, kebutuhan tidur akan menurun seiring dengan bertambahnya usia dan risiko mengalami gangguan tidur akan meningkat. Tidur NREM tahap 4 akan menurun tajam pada usia 36-48

tahun, sehingga terjadi penurunan kualitas tidur.

Lebih dari separuh (78.95%) responden dalam penelitian memiliki nilai skor PSQI  $> 5$  yang berarti bahwa responden memiliki kualitas tidur buruk. Hasil tersebut mungkin dikarenakan responden penelitian adalah satpam yang bekerja dengan sistem pergantian *shift*. Hal ini sejalan dengan penelitian Mauriths dan Widodo (2008) pada pekerja pabrik yang menunjukkan bahwa bekerja dengan sistem *shift* dapat menyebabkan gangguan pengaturan irama sirkadian. Gangguan pengaturan sirkadian ini dapat menimbulkan gangguan tidur.

Selain faktor usia, olahraga juga dapat berpengaruh terhadap kualitas tidur seseorang. Menurut U.S Department of Health and Human Services (2008) manfaat dari berolahraga salah satunya adalah untuk meningkatkan kualitas tidur. Olahraga yang dapat memberikan manfaat adalah olahraga yang dilakukan sekurang-kurangnya 3 kali dalam seminggu dengan durasi olahraga minimal 10 menit/sesi. Namun World Health Organization (2014) menyatakan hal yang berbeda bahwa frekuensi olahraga tidak memberikan pengaruh banyak, yang terpenting adalah olahraga yang dilakukan dalam seminggu mencapai 150 menit. Berdasarkan data

penelitian ini didapatkan 63.16 % responden melakukan olahraga dengan frekuensi  $< 3$  kali/minggu, semua responden melakukan olahraga  $\geq 20$ , dan 71.05% responden melakukan olahraga  $< 150$  menit. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa frekuensi dan akumulasi waktu olahraga dalam seminggu yang dilakukan responden belum sesuai dengan rekomendasi dari U.S Department of Health and Human Services maupun WHO.

Berdasarkan analisis perhitungan statistik, dapat dilihat bahwa terdapat korelasi positif yang signifikan antara olahraga dengan kualitas tidur satpam. Satpam yang berolahraga ( $\geq 150$  menit/minggu) memiliki kualitas tidur yang lebih baik dibanding satpam yang tidak olahraga ( $< 150$  menit/minggu). Dari tabel 5 dapat dilihat nilai  $R^2$  atau nilai koefisien determinan yaitu 0.44 yang berarti olahraga berkontribusi dalam peningkatan kualitas tidur sebesar 44.89%.

Olahraga dapat memengaruhi tidur melalui berbagai mekanisme antara lain dengan peningkatan suhu inti tubuh, peningkatan pembentukan serotonin, dan sistem adaptasi terhadap *stressor*. Saat olahraga terjadi peningkatan suhu inti tubuh akibat panas dari hasil metabolisme.

Peningkatan suhu ini mengaktifkan regio anterior hipotalamus sehingga memicu tubuh untuk mengurangi panas dengan cara vasodilatasi pembuluh darah dan berkeringat. Peningkatan suhu tubuh saat olahraga yang diikuti penurunan suhu secara bertahap setelah olahraga dapat menimbulkan efek berupa rasa kantuk sehingga seseorang akan lebih mudah tertidur (Uchida et al, 2012; Sherwood, 2001). Selain itu olahraga juga dapat menyebabkan peningkatan pembentukan serotonin dalam tubuh. Pada kondisi istirahat sebagian besar asam amino triptopan akan berikatan dengan albumin dalam plasma darah. Namun saat olahraga terjadi peningkatan konsentrasi *Fatty Acid* dalam plasma yang akan menggantikan ikatan antara asam amino triptopan dengan albumin sehingga konsentrasi asam amino triptopan bebas dalam plasma darah menjadi meningkat. Asam amino triptopan merupakan prekursor untuk pembentukan serotonin, jika terjadi peningkatan konsentrasi asam amino triptopan bebas maka pembentukan serotonin juga akan meningkat. Serotonin berfungsi memberikan sinyal pada tubuh untuk tertidur (Davis et al, 2000). Olahraga dapat menjadi *stressor* bagi tubuh kita. Ketika tubuh terpajan stres *Hypothalamic-Pituitary-Adrenal* (HPA

*axis*) menjadi aktif sehingga akan menstimulasi hipotalamus untuk melepaskan *Corticotropin Releasing Hormone* (CRH) yang akan menginduksi *anterior pituitary* mensekresi ACTH. Hal tersebut mengakibatkan korteks adrenal memproduksi kortisol yang kemudian berikatan dengan *glucocorticoid receptors* (GRs). Ikatan tersebut menimbulkan umpan balik positif terhadap pembentukan CRH. Namun ketika olahraga dilakukan secara teratur akan terjadi pajanan stress yang berulang sehingga akan menciptakan sistem adaptasi dalam tubuh. Menurut hipotesis *Cross-Stressor Adaptation* bahwa olahraga yang dilakukan secara teratur menimbulkan adaptasi biologis melalui penurunan aktivitas dari *Hypothalamic-Pituitary-Adrenal* (HPA *axis*). Penurunan aktivitas tersebut mengakibatkan sekresi *Corticotropin Releasing Hormone* (CRH) berkurang sehingga akan meningkatkan *deep short wave sleep/NREM* tahap 4, menurunkan *light sleep/NREM* tahap 2, menurunkan frekuensi terbangun, dan memperpanjang waktu tidur (Klaperski et al, 2012 ; Hudson, 2014).

---

#### SIMPULAN

---

Olahraga mempunyai korelasi positif yang kuat dengan kualitas tidur pada satpam bank. Satpam yang

berolahraga memiliki kualitas tidur yang lebih baik.

---

### SARAN

---

Bagi pegawai satpam/pekerja *shift* diharapkan melakukan olahraga secara teratur. Olahraga bertujuan agar kualitas tidur pekerja *shift* menjadi lebih baik.

Bagi peneliti lain diharapkan melakukan penelitian lanjutan yang memperhitungkan variabel-variabel lain dengan penilaian kriteria eksklusi semaksimal mungkin.

---

### UCAPAN TERIMAKASIH

---

Peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada dr. Sinu Andhi Jusup, Mkes selaku Penguji Utama Skripsi dan dr. Fikar Arsyad Hakim selaku Penguji Pendamping Skripsi yang telah memberikan banyak kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.

---

### DAFTAR PUSTAKA

---

D.A de Vaus (2002). *Survey in Social Research 5<sup>th</sup> Edition*. New South Wales: Allen and Unwin

Davis JM, Alderson NL, Welsh RS (2000). Serotonin and central nervous system fatigue : nutritional considerations. *Am J Clin Nutr vol. 72 no. 2 573s-578s*

Carskadon MA, Dement WC (2011). *Monitoring and Staging Human Sleep*. St. Louis: Elsevier Saunders.

Baron GS, Reid KL, Zee PC (2013). Exercise to improve Sleep in Insomnia : Exploration of the Bidirectional Effects. *Feinberg School of Medicine, Northwestern University, Chicago, IL*.

Gerber M, Brand S, Trachsler H, Puhse U (2010). Fitness and exercise as correlates of sleep complaints: is minds?. *Medicine and Science in Sports an Exercise, 42(5): 893-901*.

Hudson T (2014). Cortisol and Sleep: The HPA Axis Activity Connection. *National College of Natural Medicine 7: 262-73*.

Klaperski S, Dawans BV, Heinrich M, Fuchs R (2012). Does The Level of Physical Exercise Affect Physiological and Physiological Responses to Psychosocial Stress in Women?. *Psychology of Sport and Exercise, 14 (2013) 266-274*.

Lestari PL, Allenidekania (2009). *Perbedaan Kualitas Tidur Pekerja Shift saat menjalani Shift Pagi dengan saat Menjalani Shift Malam pada PT.Kobame Propertindo*. Universitas Indonesia.

Mauriths LS, Widodo ID (2008). *Faktor dan penjadwalan shift kerja*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia

National Sleep Foundation (2013). *How does exercise help those with chronic insomnia*. [www.sleepfoundation.org](http://www.sleepfoundation.org). Diakses Mei 2014.

Passos GS, Poyares D, Santana MG, D'Aurea CV, Youngstedt SD, Tufik S, de Mello MT. Effects of

Moderate Aerobic Exercise Training on Chronic Primary Insomnia. *Sleep Med.* 2011; 12(10): 1018-27

Purwanto D (2005). *Kerja Gilir dan Insomnia serta Faktor yang Mempengaruhi pada Pekerja Industri Semen " PT I"*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Thesis

Roht T (2007). Insomnia : Definition, Prevalence, Etiology, and Consequences. *Journal of Clinical Sleep Medicine Supplement to vol. 3, No. 5, 2007.*

Sherwood L (2001). *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem (Human Physiology: From Cells to Systems) Edisi 2.* Jakarta: EGC

U.S. department of Health and Human Services (2008). *2008 Physical Activity Guidelines for Americans.* Washington D.C : U.S. Department of Health and Human Services.

Uchida S, Shioda K, Morita Y, Kubota C, Ganeko M, Takeda N (2012). *Exercise effect on sleep physiology.* Faculty of Sport Sciences, Waseda University

World Health Organization (2014). Global Recommendations on Physical Activity for Health. [www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/index.html](http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/index.html). Diakses Oktober 2014

Yang PY, Ho KH, Chen HC, Chien MY (2012). Exercise Training Improves Sleep Quality in Middle-Aged and Older Adults with Sleep Problems. *J Physioter.* 2012; 58(3): 157-63.