



**PERBANDINGAN EFEK OLAHRAGA *INDOOR* DAN *OUTDOOR*  
TERHADAP KUALITAS TIDUR MAHASISWA FAKULTAS  
KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**LAPORAN PENELITIAN  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mencapai gelar  
Sarjana Kedokteran**

**REZA AKBAR EFFENDI  
22010114120094**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
TAHUN 2017**



**PERBANDINGAN EFEK OLAHRAGA *INDOOR* DAN *OUTDOOR*  
TERHADAP KUALITAS TIDUR MAHASISWA FAKULTAS  
KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**LAPORAN PENELITIAN  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mencapai gelar  
Sarjana Kedokteran**

**REZA AKBAR EFFENDI  
22010114120094**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
TAHUN 2017**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KTI**

**PERBANDINGAN EFEK OLAHRAGA *INDOOR* DAN *OUTDOOR*  
TERHADAP KUALITAS TIDUR MAHASISWA FAKULTAS  
KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO**

Disusun oleh

**REZA AKBAR EFFENDI**  
**22010114120094**

**Telah disetujui**

Semarang, 23 Oktober 2017

**Pembimbing 1**



**dr. Yuriz Bakhtiar, Ph.D., Sp.BS**  
**197905172008121002**

**Pembimbing 2**



**dr. Darmawati Ayu Indraswari, M.Si.Med**  
**198608012010122004**

**Ketua Penguji**



**dr. Muflihatul Muniroh, M.Si.Med., Ph.D**  
**198302182009122004**

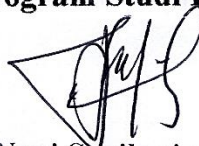
**Penguji**



**dr. Titis Hadiyanti, Sp.KJ**  
**197909072014042001**

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Kedokteran**



**Dr.dr.Neni Susilaningsih, M.Si**  
**196301281989022001**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Reza Akbar Effendi  
NIM : 22010114120094  
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi  
Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas  
Diponegoro  
Judul KTI : Perbandingan Efek Olahraga *Indoor* dan *Outdoor*  
terhadap Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas  
Kedokteran Universitas Diponegoro

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. KTI tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing.
2. KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasikan dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
3. Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan.

Semarang, 23 Oktober 2017

Yang membuat pernyataan,



Reza Akbar Effendi

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, karena atas rahmatNya penulis dapat menyelesaikan laporan akhir karya tulis ilmiah yang berjudul “Perbandingan Efek Olahraga *Indoor* dan *Outdoor* terhadap Kualitas Tidur Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro”. Penulisan karya tulis ilmiah ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat pencapaian gelar sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, yaitu:

1. Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan di Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan keahlian.
3. Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan keahlian.
4. dr. Yuriz Bakhtiar, Ph.D., Sp.BS dan dr. Darmawati Ayu Indraswari, M.Si.Med selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran serta berkenan memberikan bimbingan, pengarahan, dan motivasi bagi penulis dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. dr. Muflihatul Muniroh, M.Si.Med., Ph.D, selaku ketua penguji yang telah berkenan menguji dan memberi masukan kepada penulis dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
6. dr. Titis Hadiyanti, Sp.KJ., selaku penguji yang telah berkenan menguji dan memberi masukan kepada penulis dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
7. Kepala bagian dan seluruh staf bagian Ilmu Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

8. Orang tua penulis, dr.Yakup Effendi,Sp.OG dan Sunarti,S.Pd serta saudara penulis, dr.Madina Paramitha Effendi dan Ryantha Pahlevi Effendi, yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material kepada penulis selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.
9. Teman seperjuangan Aditya Dwiki Adiono yang telah mendukung serta menyumbangkan waktu, tenaga, dan pikiran bersama selama penyusunan karya tulis ilmiah ini
10. Teman-teman yang telah membantu dan mendukung dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah ini.
11. Seluruh partisipan penelitian yang telah membantu penelitian karya tulis ilmiah ini.
12. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam karya tulis ilmiah ini, maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk peningkatan kualitas karya tulis ilmiah ini. Semoga karya tulis ilmiah ini bermanfaat bagi masyarakat umumnya, dan pembaca pada khususnya.

Semarang, 23 Oktober 2017



Reza Akbar Effendi

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR SINGKATAN .....	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan Penelitian .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Keaslian Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.1 Tidur .....	8
2.1.1. Definisi Tidur .....	8
2.1.2. Fisiologi Tidur .....	8
2.1.3. Tahapan Tidur .....	10
2.1.3.1.Tidur Gelombang Lambat .....	10
2.1.3.2.Tidur Paradoksal (REM) .....	11
2.1.4. Kualitas Tidur.....	12
2.1.5. Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur .....	13
2.2 Olahraga.....	16

2.2.1.	Definisi Olahraga .....	16
2.2.2.	Durasi dan Frekuensi Olahraga .....	16
2.3	Pengaruh Olahraga terhadap Kualitas Tidur .....	17
2.4	Pengaruh Aktivitas <i>Outdoor</i> terhadap Kualitas Tidur .....	19
2.5	Kerangka Teori .....	20
2.6	Kerangka Konsep .....	21
2.7	Hipotesis .....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>22</b>
3.1	Ruang Lingkup Penelitian .....	22
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	22
3.3	Desain Penelitian .....	22
3.4	Populasi dan Sampel.....	23
3.4.1	Populasi Target .....	23
3.4.2	Populasi Terjangkau .....	23
3.4.3	Sampel Penelitian .....	23
3.4.3.1	Kriteria Inklusi.....	23
3.4.3.2	Kriteria Eksklusi .....	24
3.4.4	Cara Sampling.....	24
3.4.5	Besar Sampel .....	24
3.5	Variabel Penelitian.....	25
3.5.1	Variabel Bebas .....	25
3.5.2	Variabel Terikat .....	25
3.6	Definisi Operasional .....	25
3.7	Cara Pengumpulan Data .....	26
3.7.1	Alat dan Bahan.....	26
3.7.2	Jenis Data.....	27
3.7.3	Cara Kerja .....	27
3.8	Alur Penelitian .....	29
3.9	Analisis Data.....	29
3.10	Etika Penelitian.....	30



BAB IV HASIL PENELITIAN .....	32
4.1 Karakteristik Subjek Penelitian.....	32
4.2 Komponen Kualitas Tidur Subjek Penelitian.....	33
4.3 Pengukuran Skor Kualitas Tidur.....	36
BAB V PEMBAHASAN .....	41
5.1 Karakteristik Subjek Penelitian.....	41
5.2 Pengaruh Olahraga Terhadap Komponen Kualitas Tidur.....	41
5.3 Pengaruh Olahraga Terhadap Kualitas Tidur.....	44
5.4 Perbandingan Selisih Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest Pittsburgh Sleep Quality</i> <i>Index</i> Antarkelompok .....	46
5.5 Keterbatasan Penelitian .....	47
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN .....	48
6.1 Simpulan.....	48
6.2 Saran .....	48
DAFTAR PUSTAKA .....	50
LAMPIRAN.....	56

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Keaslian Penelitian .....	6
<b>Tabel 2.</b> Definisi Operasional .....	25
<b>Tabel 3.</b> Karakteristik subjek penelitian .....	32
<b>Tabel 4.</b> Komponen kualitas tidur subjek penelitian .....	34
<b>Tabel 5.</b> Tabel Kualitas Tidur Sebelum dan Sesudah Perlakuan pada Kelompok Olahraga <i>Indoor</i> dan <i>Outdoor</i> .....	37
<b>Tabel 6.</b> Selisih Kualitas Tidur Sebelum dan Sesudah Perlakuan pada Kelompok Olahraga <i>Indoor</i> dan <i>Outdoor</i> .....	39

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Pengaruh Olahraga terhadap Tidur .....	18
<b>Gambar 2.</b> Pengaruh Olahraga terhadap Komponen Kualitas Tidur .....	19
<b>Gambar 3.</b> Kerangka Teori .....	20
<b>Gambar 4.</b> Kerangka Konsep.....	21
<b>Gambar 5.</b> Rancangan Penelitian.....	22
<b>Gambar 6.</b> Alur Penelitian .....	29
<b>Gambar 7.</b> Perbandingan skor kualitas tidur sebelum dan sesudah perlakuan olahraga <i>indoor</i> .....	37
<b>Gambar 8.</b> Perbandingan skor kualitas tidur sebelum dan sesudah perlakuan olahraga <i>outdoor</i> .....	38
<b>Gambar 9.</b> Perbandingan selisih skor kualitas tidur kelompok perlakuan olahraga <i>indoor</i> dan kelompok perlakuan olahraga <i>outdoor</i> .....	40
<b>Gambar 10.</b> Mekanisme perbaikan kualitas tidur dengan olahraga.....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> <i>Ethical clearance</i> .....	55
<b>Lampiran 2.</b> Surat Persetujuan Setelah Penjelasan .....	56
<b>Lampiran 3.</b> Kuesioner Sampel Penelitian KTI .....	58
<b>Lampiran 4.</b> Kuesioner Kualitas Tidur .....	60
<b>Lampiran 5.</b> Data SPSS.....	62
<b>Lampiran 6.</b> Dokumentasi penelitian.....	66
<b>Lampiran 7.</b> Daftar riwayat hidup.....	67

## DAFTAR SINGKATAN

- SWS : *Slow Wave Sleep*  
REM : *Rapid Eye Movement*  
SOL : *Sleep Onset Latency*  
WASO : *Wake After Sleep Onset*  
EEG : Elektroensefalografi  
PSQI : *Pittsburgh Sleep Quality Index*  
CDC : *Centers for Disease Control and Prevention*  
BDNF : *Brain-Derived Neurotrophic Factor*  
PSP : Surat Persetujuan Setelah Pemberitahuan  
SD : Sebaran Data  
KEPK : Komisi Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Kualitas tidur malam dapat berpengaruh terhadap kemampuan kognitif dan konsentrasi dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Kualitas tidur yang kurang mengakibatkan menurunnya kesehatan fisiologis dan psikologis. Olahraga yang rutin dapat mengurangi masalah tidur dan memperbaiki kualitas tidur. Olahraga dapat dilakukan didalam ruangan (*indoor*) maupun diluar ruangan (*outdoor*).

**Tujuan:** Mengidentifikasi perbandingan efek olahraga *indoor* dan olahraga *outdoor* terhadap kualitas tidur.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan bentuk penelitian kuasi-eksperimental dengan desain *pre- and post-test quasi non-equivalent group*. Sampel penelitian adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro berusia 18-22 tahun (n=40). Sampel dibagi menjadi kelompok olahraga *indoor* (n=20) dengan perlakuan olahraga di dalam gedung olahraga dan kelompok olahraga *outdoor* (n=20) dengan perlakuan olahraga di lapangan. Penelitian dilaksanakan selama 6 minggu. Skor kualitas tidur diukur sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*. Hasil penelitian dianalisis secara statistik menggunakan uji *t*-tidak berpasangan dan uji min rerata.

**Hasil:** Terjadi penurunan rerata skor global PSQI sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok olahraga *indoor* secara bermakna dari 7,3 menjadi 6,1 (p=0,005). Terjadi penurunan rerata skor global PSQI sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok olahraga *outdoor* secara bermakna dari 6,9 menjadi 4,2 (p=0,001). Selisih penurunan rerata skor global PSQI antara kedua kelompok secara statistik dianggap bermakna (p=0,014) dengan kelompok perlakuan olahraga *outdoor* didapatkan selisih skor global PSQI yang lebih tinggi (2,7) dibanding kelompok perlakuan olahraga *indoor* (1,2).

**Simpulan:** Perbaikan kualitas tidur pada kelompok perlakuan olahraga *outdoor* lebih baik secara bermakna dibanding kelompok perlakuan olahraga *indoor*.

**Kata Kunci:** Kualitas tidur, olahraga *outdoor*, *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*.

## ABSTRACT

**Background:** Sleep quality can effect daily routines. Lacking good quality sleep can lead to the deterioration of health, physiologically and psychologically. Routine exercise can alleviate sleeping problem and eventually improve sleep quality. Exercise can be done inside (*indoor*) or outside (*outdoor*)

**Goal:** To identify the comparison of *indoor* and *outdoor* exercise effects on sleep quality

**Method:** This research used quasi experimental method with *pretest* and *posttest quasi non-equivalent group* design. The sample of research was the students of Diponegoro University's Medical School aged 18 to 22 (n=40). The sample was then categorized into two treatment groups, treatment of *indoor* exercise (n=20) and treatment of *outdoor* exercise (n=20). The research lasted for six weeks. The sleep quality score was measured before and after the treatment using *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* questionnaire. The research result was then analyzed using unpaired t-test and average mean test.

**Result:** There was a significant decline on PSQI's average global score before and after treatment on *indoor* exercise group from 7.3 to 6.1 (p=0.005). There was a significant decline on PSQI's average global score before and after treatment on *outdoor* exercise group from 6.9 to 4.2 (p=0.001). The difference in PSQI's average global score decline between the two groups is statistically deemed to be quite significant, with *outdoor* exercise group bearing higher score gap (2.7) compared to that of *indoor* exercise group (1.2).

**Conclusion:** The improvement of sleep quality on *outdoor* exercise group is significantly better than *indoor* exercise group.

**Keywords:** Sleep quality, *outdoor* exercise, *Pittsburgh Sleep Quality Index*