



**PENGARUH OLAHRAGA AEROB RUTIN TERHADAP ATENSI
MAHASISWA FK UNDIP YANG DIUKUR DENGAN *ATTENTION
NETWORK TEST***

LAPORAN HASIL

KARYA TULIS ILMIAH

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai gelar sarjana
strata-1 pendidikan dokter**

ISMI MULYANTI PUTRI

22010111110153

PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

2015

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI

**PENGARUH OLAHRAGA AEROB RUTIN TERHADAP ATENSI
MAHASISWA FK UNDIP YANG DIUKUR DENGAN *ATTENTION
NETWORK TEST***

Disusun oleh

**ISMI MULYANTI PUTRI
22010111110153**

Telah disetujui

Semarang, 20 Juni 2015

Pembimbing 1



dr. Budi Laksono

NIP. 196510261997021002

Pembimbing 2



dr. Darmawati Ayu Indraswari

NIP. 198608012010122004

Ketua Penguji



dr. Hardian

NIP. 196304141990011001

Penguji



dr. Donna Hermawati, Msi.Med

NIP. 197908202010122002

Mengetahui

a.n. Dekan

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Erie B.P.S. Andar, Sp.BS, PAK(K)

NIP. 195412111981031014

PERNYATAAN KEASLIAN

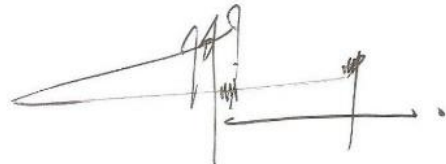
Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama mahasiswa : Ismi Mulyanti Putri
NIM : 22010111110153
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Judul KTI : PENGARUH OLAHRAGA AEROB RUTIN TERHADAP ATENSI MAHASISWA FK UNDIP YANG DIUKUR DENGAN *ATTENTION NETWORK TEST*

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing.
2. KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi 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, 20 Juni 2015
Yang membuat pernyataan,



Ismi Mulyanti Putri
NIM. 22010111110153

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pengaruh Olahraga Aerob Rutin terhadap Atensi Mahasiswa FK Undip yang Diukur dengan *Attention Network Test*”.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini bertujuan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran bagi mahasiswa/i program S1 pada program studi Pendidikan Dokter di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dan pendidikan S1 penulis tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Bersama ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan lancar.
3. dr. Budi Laksono dan dr. Darmawati Ayu Indraswari selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis selama penyusunan proposal, penelitian sampai penyusunan hasil Karya Tulis Ilmiah ini.
4. dr. Hardian dan dr. Donna Hermawati, Msi.Med selaku ketua penguji dan penguji yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Kepala bagian dan seluruh jajaran staf bagian Ilmu Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memfasilitasi penulis selama penyusunan proposal, penelitian dan penyusunan hasil Karya Tulis Ilmiah.

6. Teristimewa kepada Orangtua penulis yang tercinta, Drs. Sukhyar Mulyamin, M.Si dan Sri Kurniati, S.Pd beserta adik penulis yang tercinta Muhammad Daffaullah yang senantiasa mendo'akan, memberikan semangat, dukungan moral maupun material dan kasih sayang tak terhingga yang selalu menjadi motivasi bagi penulis.
7. Atok dan Nenek penulis yang tercinta, (Alm.) H. Alimuddin bin M. Ziadah Qarie dan Hj. Rogayah binti (Alm.) Safari Dimedjo, (Alm.) H. Muhammad Halim bin (Alm.) Muhammad Yusuf dan Hj. Rubiah, B.A binti (Alm.) Amat Misri yang berada di kota Stabat Sumatera Utara, serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan do'a dan semangat kepada penulis.
8. Teman seperjuangan Arcita Hanjani Pramudita Hartono yang telah mendukung, bersama-sama memberikan sumbangsih pikiran dan tenaga dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Teman-teman dan para pengajar saat di TK Ar-Rahman Stabat, TK Aisyiyah Bustanul Athfal Stabat, Madrasah Dinul Hasanah Stabat, SDN. 050661 Kuala Bingai, SMPN. 1 Stabat, SMAN. 1 Stabat, FK Undip Semarang, Medallion 2011, Kos Tlogobayem, Kos Princess, dan seluruh sahabat yang selalu memberikan do'a, pengetahuan dan semangat kepada penulis untuk belajar dan berilmu.
10. Seluruh calon pasien penulis yang menjadi salah satu motivasi penulis menjadi seorang Dokter, semoga kelak ilmu penulis bermanfaat baik untuk mereka.
11. Serta pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dan pendidikan S1 penulis dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 20 Juni 2015

Ismi Mulyanti Putri

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.....	3
1.3.Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.1. Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.4.1. Bidang Pengetahuan.....	4
1.4.2. Bidang Pelayanan.....	4
1.4.1. Bidang Penelitian	4
1.5. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Olahraga	7
2.1.1. Definisi Olahraga	9
2.2. Olahraga Aerob	9
2.2.1. Definisi Olahraga Aerob	10
2.2.2. Manfaat Olahraga.....	11

2.3. Atensi	16
2.3.1. Definisi Atensi	16
2.3.2. Fungsi Atensi	17
2.3.3. Faktor yang Mempengaruhi Atensi.....	22
2.3.4. Kelainan Atensi.....	25
2.4. <i>Attention Network Test</i>	26
BAB III KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEP.....	29
3.1. Kerangka Teori.....	29
3.2. Kerangka Konsep	30
3.3. Hipotesis.....	30
BAB IV METODE PENELITIAN	31
4.1. Ruang Lingkup Penelitian.....	31
4.2. Tempat dan Waktu Penelitian	31
4.3. Jenis dan Rancangan Penelitian	31
4.4. Populasi dan Sampel Penelitian	32
4.4.1. Populasi Target	32
4.4.2. Populasi Terjangkau.....	32
4.4.3. Sampel Penelitian.....	32
4.4.3.1. Kriteria Inklusi	32
4.4.3.2. Kriteria Eksklusi	32
4.4.4. Cara Sampling.....	33
4.4.5. Besar Sampel.....	33
4.5. Variabel Penelitian	34
4.5.1. Variabel Bebas	34
4.5.2. Variabel Terikat	34
4.6. Definisi Operasional.....	34
4.7. Cara Pengumpulan Data.....	35
4.7.1. Bahan	35
4.7.2. Alat.....	35
4.7.3. Jenis Data	35
4.7.4. Cara Kerja	35

4.8. Alur Penelitian	37
4.9. Analisis Data	38
4.10. Etika Penelitian	39
BAB V HASIL PENELITIAN	40
5.1. Karakteristik subjek penelitian	40
5.2. Status olahraga	44
5.3. Pemeriksaan atensi	45
BAB VI PEMBAHASAN	47
6.1. Atensi Kelompok Olahraga dan Kelompok Non Olahraga.....	47
6.2. Manfaat Olahraga Aerob	49
6.3. Keterbatasan Penelitian	50
BAB VII SIMPULAN DAN SARAN	51
7.1. Simpulan	51
7.2. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian.....	5
Tabel 2. Persepsi aktivitas fisik.....	8
Tabel 3. Definisi Operasional	32
Tabel 4. Jadwal Penelitian.....	38
Tabel 5. Subjek penelitian.....	40
Tabel 6. Subjek penelitian kategori non olahraga aerob rutin dan kategori olahraga aerob rutin	42
Tabel 7. Status olahraga	44
Tabel 8. Hasil pemeriksaan atensi.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Aktivitas biologi olahraga aerob	9
Gambar 2. Skema ilustrasi plastisitas otak setelah latihan.....	11
Gambar 3. Pengaruh olahraga aerob terhadap struktur otak	13
Gambar 4. Pengaruh olahraga aerob terhadap atensi	14
Gambar 5. Area anatomis di otak dengan fungsi atensi.....	18
Gambar 6. <i>Stroop test</i>	21
Gambar 7. <i>Flanker test</i>	21
Gambar 8. Prosedur <i>Attention Network Test</i>	27
Gambar 9. Kerangka Teori.....	27
Gambar 10. Kerangka Konsep	30
Gambar 11. Rancangan Penelitian	31
Gambar 12. Alur Penelitian.....	37
Gambar 13. Jumlah subjek penelitian	42
Gambar 14. Diagram fungsi <i>alerting</i> , <i>orienting</i> dan <i>conflict</i> pada kelompok non olahraga aerob rutin dan olahraga aerob rutin.....	46
Gambar 15. Pemeriksaan Hb menggunakan skala Hb Talquis	75
Gambar 16. Pengisian Kuesioner Penelitian dan <i>Informed Consent</i>	75
Gambar 17. Responden melakukan uji atensi menggunakan <i>Attention Network Test</i>	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical clearance</i>	61
Lampiran 2. <i>Informed Consent</i>	62
Lampiran 3. Kuesioner Penelitian.....	63
Lampiran 4. Hasil Analisis SPSS.....	66
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian.....	88
Lampiran 6. Biodata Mahasiswa.....	89

DAFTAR SINGKATAN

FK	: Fakultas Kedokteran
UNDIP	: Universitas Diponegoro
WHO	: <i>World Health Organization</i>
UU	: Undang-Undang
CO ₂	: Karbon dioksida
H ₂ O	: Hidrogen dioksida
BDNF	: <i>Brain-derived Neurotrophic Factor</i>
DCD	: <i>Developmental Coordination Disorder</i>
ADHD	: <i>Attention Deficit Hyperactivity Disorder</i>
ADD	: <i>Attention Deficit Disorder</i>
fMRI	: <i>Functional Magnetic Resonance Imaging</i>
TBG	: <i>Thyroxin-Binding Globulin</i>
GPPH	: Gangguan Pemusatan Perhatian dan
Hiperaktivitas	
DSM-V	: <i>Diagnostic and Statistical Manual of</i>
<i>MentalDisorder</i>	
	V (DSM-V)
ANT	: <i>Attention Network Test</i>
PSP	: Persetujuan Setelah Penjelasan

ABSTRAK

Latar Belakang: WHO menyatakan bahwa aktivitas fisik yang kurang telah diidentifikasi sebagai faktor risiko keempat yang menyebabkan 3,2 juta kematian pertahun secara global. Penelitian sebelumnya menyebutkan aktivitas fisik seperti olahraga berperan penting dalam peningkatan fungsi atensi. Olahraga telah menjadi *trend* yang tersebar di seluruh dunia. Olahraga dapat digunakan untuk berbagai tujuan bahkan gaya hidup di setiap negara di dunia termasuk Indonesia.

Tujuan: Mengetahui pengaruh olahraga aerob rutin terhadap atensi.

Metode: Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan menggunakan rancangan belah lintang yang dilaksanakan di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang. Sampel penelitian adalah mahasiswa FK Undip (n=52) yang terbagi atas kelompok olahraga aerob rutin dan kelompok non olahraga aerob rutin, lalu diukur atensinya menggunakan *software Attention Network Test*. Atensi antara kelompok non olahraga aerob rutin dan kelompok olahraga aerob rutin dianalisis menggunakan uji Mann-Whitney.

Hasil: Dari 52 subjek mahasiswa FK Undip didapatkan 50% tergolong kelompok non olahraga aerob rutin, 50% kelompok olahraga aerob rutin. Pada pemeriksaan atensi ditemukan rerata peningkatan atensi pada fungsi *alerting*, *orienting*, dan *conflict* subjek penelitian kelompok olahraga aerob rutin. Uji Mann-Whitney diperoleh hasil bermakna yaitu *alerting* $p= 0,036$, *orienting* $p= 0,042$, *conflict* $p= 0,006$.

Kesimpulan: Terdapat perbedaan atensi pada fungsi *alerting*, *orienting* dan *conflict* yang bermakna pada subjek yang tidak melakukan olahraga aerob rutin dibandingkan subjek yang melakukan olahraga aerob rutin.

Kata Kunci: Atensi, Olahraga aerob rutin, *attention network test*, *alerting*, *orienting*, *conflict*.

ABSTRACT

Background: WHO stated that the lack of physical activity has been identified as a risk factor that causes the fourth 3.2 million deaths per year globally. Physical activities such as sports are known to play an important role to improve the function of attention. Sport has become a trend that spread throughout the world and can be used for many purposes even as a lifestyles around the world, including Indonesia.

Aim: Determine the effect of aerobic exercise routine to attention.

Methods: This study was an observational analytic study with cross-sectional design. This study was conducted in Faculty of Medicine Diponegoro University, Semarang. The samples were medical students of Undip ($n = 52$) divided into regular aerobic exercise group and non-regular aerobic exercise group, and then measured using Attention Network Test software. Attention between the two groups are analyzed using the Mann - Whitney test .

Results: Among the 52 subjects, 50 % belong to the non-regular aerobic exercise group, 50% of regular aerobic exercise group. An average increase in attention on the function of alerting, orienting, and conflict was found in the sport group. The Mann - Whitney test showed a significant results in alerting $p= 0.036$, in orienting $p= 0.042$, and in conflict $p= 0.006$.

Conclusions: There is a significant difference between the non-regular aerobic exercise group and regular aerobic exercise group of samples in the function of alerting, orienting, and conflict.

Keywords: Attention, regular aerobic exercise, attention network test, alerting, orienting, conflict.

