



**PERBANDINGAN LATIHAN *PLYOMETRICS* DENGAN AEROBIK
TERHADAP TINGKAT ATENSI PADA DEWASA MUDA**

LAPORAN HASIL

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran

**KINANTI MAURA SANDRADEWI
22010117130174**

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

2020

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama mahasiswa : Kinanti Maura Sandradewi
NIM : 22010117130174
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi
Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas
Diponegoro
Judul KTI : Perbandingan Latihan *Plyometrics* Dengan Aerobik
Terhadap Tingkat Atensi Pada Dewasa Muda

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) Karya tulis ilmiah saya ini adalah asli dan belum pernah dipublikasikan atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- 2) Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing.
- 3) Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 16 Oktober 2020

Yang membuat pernyataan,

Kinanti Maura Sandradewi

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya lah sehingga saya dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Perbandingan Pengaruh Latihan *Plyometrics* dengan Latihan Aerobik terhadap Tingkat Atensi pada Dewasa Muda”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini bertujuan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran program S1 Pendidikan Dokter di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Dalam kesempatan ini saya menyadari betul bahwa sangat sulit bagi saya untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak mulai dari proses penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Bersamaan dengan ini izinkan saya untuk menyampaikan rasa terima kasih saya yang mendalam kepada:

- 1) Kepada Ayah dan Ibu saya, Totok Widiyanto, S.H. dan Endah Ariyanti, S.H. yang telah memberikan banyak dukungan baik secara mental, moral, material, dan spiritual. Yang memberikan kepercayaan kepada anaknya untuk menjadi dokter, *the first in the family*.
- 2) Yangkung dan Yangti saya, Soeripto dan Sri Marhaeny yang tidak henti-hentinya menyelipkan nama saya dalam doa yang selalu dipanjatkan agar cucunya dapat menjadi dokter yang baik dan amanah.
- 3) Kakak saya, Dienti Laksmita Dewi, S.Ak yang senantiasa mengingatkan saya untuk selalu berserah atas usaha keras yang telah dilakukan.

- 4) Ibu Dra. Endang Kumaidah, M.Kes dan dr. Yosef Purwoko, M.Kes, Sp.PD K-Ger selaku dosen pembimbing saya yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga dan pikirannya dalam proses penyusunan proposal penelitian sampai kepada penyusunan hasil Karya Tulis Ilmiah ini.
- 5) Bapak Marijo, S.Pd, M.Pd. selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak sekali saran dan arahan yang sangat bermanfaat.
- 6) Teman seperjuangan Karoni, Iin Atika, Salma Azzahra, dan Yohana Novelia, yang bekerjasama dalam pengambilan data dan pembuatan karya tulis ini.
- 7) Teman-teman saya, Vito Etenio dan Yehezkiel Andrew yang telah membantu saya untuk memahami cara menganalisis data.
- 8) Para responden, mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang sangat berperan banyak dalam proses penelitian.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan pada Karya Tulis Ini sehingga saran dan kritik yang dapat menambah kesempurnaan laporan ini sangat dibutuhkan. Akhir kata, semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan almamater pada khususnya.

Semarang, 16 Oktober 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I.....	16
PENDAHULUAN	16
1.1 Latar Belakang.....	16
1.2 Rumusan Masalah.....	19
1.3 Tujuan Penelitian	19
1.3.1 Tujuan Umum.....	19
1.3.2 Tujuan Khusus	19
1.4 Manfaat Penelitian	20
1.4.1 Manfaat Penelitian Bagi Ilmu Pengetahuan.....	20
1.4.2 Manfaat Penelitian Bagi Institusi Pendidikan.....	20
1.4.3 Manfaat Penelitian Bagi Penelitian Selanjutnya.....	20
1.5 Keaslian Penelitian	21

BAB II.....	23
TINJAUAN PUSTAKA	23
2.1 Atensi.....	23
2.1.1 Definisi Atensi	23
2.1.2 Komponen Atensi	23
2.1.3 Fisiologi Atensi.....	25
2.1.4 Faktor yang Mempengaruhi Atensi	25
2.1.5 Attention Network Test	27
2.2 Latihan Plyometrics	28
2.2.1 Definisi Latihan Plyometrics	28
2.2.2 Fisiologi Latihan Plyometrics.....	28
2.2.3 Fase Latihan Plyometrics.....	29
2.2.4 Macam-macam Gerakan Latihan Plyometrics.....	30
2.3 Latihan Aerobik	32
2.3.1 Definisi Latihan Aerobik	32
2.3.2 Shuttle run.....	33
2.3.3 Fisiologi Latihan Aerobik.....	33
2.3.4 Desain Latihan Aerobik	34
2.4 Pengaruh Latihan Plyometrics terhadap Atensi.....	36
2.5 Pengaruh Latihan Aerobik terhadap Atensi.....	37
2.6 Kerangka Teori	39
2.7 Kerangka Konsep.....	39
2.8 Hipotesis	40
2.8.1 Hipotesis Mayor.....	40
2.8.2 Hipotesis Minor	40
BAB III	41
METODE PENELITIAN	41

3.1 Ruang Lingkup Penelitian	41
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	41
3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	41
3.4 Populasi dan Sampel.....	42
3.4.1 Populasi Target	42
3.4.2 Populasi Terjangkau	42
3.4.3 Subjek	43
3.4.4 Cara Sampling.....	44
3.4.5 Besar Sampel	44
3.5 Variabel Penelitian.....	45
3.5.1 Variabel Bebas.....	45
3.5.2 Variabel Terikat	45
3.6 Definisi Operasional	46
3.7 Cara Pengumpulan Data	47
3.7.1 Alat dan Bahan.....	47
3.7.2 Jenis Data.....	47
3.7.3 Cara Kerja	48
3.8 Alur Penelitian	51
.....	51
3.9 Analisis Data.....	51
3.10 Etika Penelitian.....	52
BAB IV.....	53
HASIL PENELITIAN	53
4.1 Karakteristik Subjek Penelitian	53
4.2 Pengukuran Tingkat Atensi	55
BAB V	62

PEMBAHASAN.....	62
SIMPULAN DAN SARAN.....	66
6.1 Simpulan.....	66
6.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN.....	79

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar Penelitian Sebelumnya.....	21
Tabel 2. Contoh gerakan plyometrics sesuai intensitas	31
Tabel 3. Intensitas latihan plyometrics sesuai dengan kontak tanah.....	32
Tabel 4. Definisi Operasional	47
Tabel 5. AHA “Heart Rate Recommendation on exercise”	49
Tabel 6. Analisis Data Komponen Alerting.....	55
Tabel 7. Analisis Data Komponen Orienting.....	57
Tabel 8. Analisis Data Komponen Executive Control.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori.....	39
Gambar 2. Kerangka Konsep	40
Gambar 3. Rancangan penelitian	41
Gambar 4. Alur Penelitian.....	51
Gambar 5. Grafik Perbandingan Nilai Alerting Pre-Post	56
Gambar 6. Grafik Perbandingan Nilai Alerting Post-test Antar Kelompok	57
Gambar 7. Perbandingan Komponen Orienting Pre-Post	58
Gambar 8. Perbandingan Nilai Post-test Komponen Orienting Antar Kelompok	59
Gambar 9. Perbandingan Komponen Executive Control Pre-Post	60
Gambar 10. Perbandingan Nilai Post-test Komponen EC Antar Kelompok	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical Clearance.....	79
Lampiran 2. Informed Consent.....	80
Lampiran 3. Kuisisioner Prasyarat	81
Lampiran 4. Data Subyek Penelitian.....	82
Lampiran 5. Analisis Data	83
Lampiran 6. Data Penelitian.....	96
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	97
Lampiran 8. Biodata Mahasiswa.....	98

DAFTAR SINGKATAN

PAC/PFC	: <i>Prefrontal Association Cortex</i>
EC	: <i>Executive Control</i>
LC	: <i>Locus Coeruleus</i>
VTA	: <i>Ventral Tegmental Area</i>
ANT	: <i>Attention Network Test</i>
20mMST	: <i>20 meters Multistage Shuttle Run Test</i>
ATP	: <i>Adenosine Triphosphate</i>
ADP	: <i>Adenosine Diphosphate</i>
Pi	: <i>Phosphate</i>
APMHR	: <i>Age Predicted Maximal Heart Rate</i>
BDNF	: <i>Brain Derived Neurotrophic Factors</i>
RT	: <i>Reaction Time</i>

ABSTRAK

Latar Belakang. Latihan *plyometrics* merupakan latihan yang belum terlalu dikenal masyarakat umum, menerapkan siklus *stretch-shortening* dari otot yang didesain untuk melatih daya ledak otot. Di sisi lain, latihan aerobik adalah latihan fisik intensitas rendah hingga tinggi yang mengandalkan proses metabolisme yang sudah sangat dikenal dan sering dipraktikkan oleh masyarakat umum. Keduanya terbukti telah bermanfaat untuk meningkatkan fungsi kognitif, termasuk tingkat atensi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan efek dari latihan *plyometrics* dengan latihan aerobik terhadap peningkatan atensi pada dewasa muda.

Metode. Penelitian ini merupakan studi kuasi eksperimental dengan *pre and post test design*, dimana subjek penelitian dibagi atas tiga kelompok yakni, kelompok kontrol, kelompok perlakuan latihan *plyometrics*, dan kelompok latihan aerobik berupa latihan *20 meters Multistage Shuttle Test (20mMST)*. Subjek penelitian merupakan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro sebanyak 54 orang berjenis kelamin laki-laki. Pada kelompok perlakuan akan diberikan latihan selama 6 minggu lamanya. Setiap minggunya latihan ini terdiri dari dua kali pertemuan. Indikator yang dinilai pada penelitian ini adalah tingkat atensi yang diukur menggunakan *Attention Network Test (ANT)*, diukur sebelum dan setelah menjalani latihan selama 6 minggu.

Hasil. Nilai atensi pada kedua kelompok perlakuan mengalami peningkatan lebih baik dari kelompok kontrol. Pada kelompok perlakuan *plyometrics*, setelah diberi perlakuan selama 6 minggu, ketiga komponen atensi yaitu *alerting*, *orienting*, dan *executive control* mengalami peningkatan secara signifikan ($p < 0,01$). Pada kelompok perlakuan aerobik, setelah diberi perlakuan selama 6 minggu, didapati peningkatan nilai atensi secara signifikan pada 2 komponen atensi yaitu *alerting* ($p < 0,01$) dan *executive control* ($p = 0,01$) serta peningkatan nilai pada komponen *orienting* namun perbedaannya tidak signifikan. ($p = 0,097$). Latihan *plyometrics* terbukti lebih baik efeknya dalam peningkatan atensi dibanding latihan aerobik dengan perbedaan signifikan hasil pada *alerting* ($p = 0,012$), *orienting* ($p = 0,016$), dan *executive control* ($p = 0,02$).

Kesimpulan. Latihan *plyometrics* meningkatkan atensi lebih baik dibandingkan latihan aerobik.

Kata kunci : latihan *plyometrics*, latihan aerobik, nilai atensi, *attention network test*

ABSTRACT

Background. *Plyometrics training is a unfamiliar form of training for public society, which applies the stretch-shortening cycle of muscle. This training is designed to improve the explosive power of the muscle. In contrary, aerobic training is a form of physical exercise, which can be applies from low to high intensity that relies on aerobic metabolism. This form of training is already well-known and highly practical. Both form of trainings are proven to improve cognitive function as well, including attention level. The aim of this study is to compare the effect of plyometrics training and aerobic training on attention level of young adults.*

Methods. *A quasi experimental study with pre and post test with control group design. The subjects were 54 male, young adults, all are students in Medical Faculty of Diponegoro University with age range from 18 to 23 years old. Subjects were divided into 3 groups: C (control group), EP1 (experimental plyometrics training group), and EP2 (experimental aerobic training group; in a fomt of 20mMST training) . Both EP groups was given training for 6 weeks, twice a week. The indicator of examination was attention level using Attention Networks Test. It was measured before training and after 6 weeks of Training.*

Results. *Attention score in both of experimental groups is better than the control group. In EP1, after 6-weeks of training, all of the attention level component which is alerting, orienting, and executive control increases significantly ($p < 0,01$). In EP2, after 6 weeks of training, two of three attention level component, increase significantly, which is alerting ($p < 0,01$) and executive control ($p = 0,01$). There is also an increase in orienting, but not significant ($p = 0,097$). Plyometrics training is proven to increase the attention level better than aerobic training, with significant increase in alerting ($p = 0,012$), orienting ($p = 0,016$), and executive control ($p = 0,02$)*

Conclusion. *Plyometrics training is proven to increase attention level better than aerobic training.*

Keywords: *plyometrics training, aerobic training, attention level, attention network test*