



**PENGARUH LATIHAN ANAEROBIK
TERHADAP KELINCAHAN PADA ANAK USIA 10-14 TAHUN**
Studi pada Anak Usia Dini di Sekolah Sepak Bola Tugu Muda Semarang

**LAPORAN HASIL
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai gelar sarjana
Studi Strata-1 Kedokteran Umum**

AFIFAH PREYANKA DUMI

22010111130115

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2015**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI
PENGARUH LATIHAN ANAEROBIK
TERHADAP KELINCAHAN PADA ANAK USIA 10-14 TAHUN
Studi pada Anak Usia Dini di Sekolah Sepak Bola Tugu Muda
Semarang

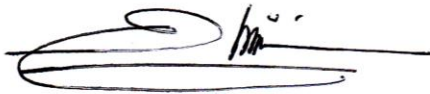
Disusun oleh:

AFIFAH PREYANKA DUMI
22010111130115

Telah disetujui


Semarang, Juli 2015

Pembimbing I



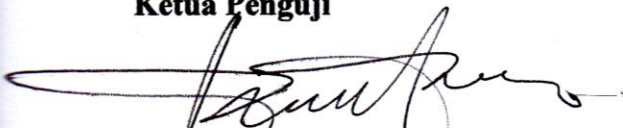
dr. Edwin Basyar, M.Kes, Sp.B, Sp.BA
NIP. 196209251992031002

Pembimbing II



dr. A. Ari Adrianto, Sp.B, Sp.BD
NIP. 196904222003121001

Ketua Penguji



dr. Buwono Puruhito, Sp.KK
NIP. 197606252008121002

Penguji



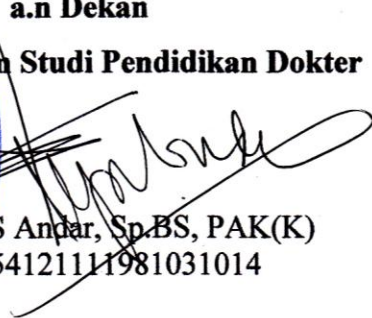
Dr. Drs. Yuswo Supatmo, M.Kes
NIP. 196704251993031001

Mengetahui,

a.n Dekan

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter




dr. Eric BPS Andar, Sp.BS, PAK(K)
NIP. 1954121111981031014

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama mahasiswa : Afifah Preyanka Dumi
NIM : 22010111130115
Alamat : Jalan Sipodang Raya No. 8P Tembalang, Semarang
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan
Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Judul KTI : Pengaruh Latihan Anaerobik terhadap Kelincahan pada
Anak Usia 10-14 Tahun

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, 8 Juli 2015

Yang membuat pernyataan,



Afifah Preyanka Dumi

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Saya menyadari sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Bersama ini saya menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada saya untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan lancar.
3. dr. Edwin Basyar, M.Kes, Sp.B, Sp.BA dan dr. A. Ari Adrianto, Sp.B, Sp.BD selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. dr. Buwono Puruhito, Sp.KK dan Dr. Drs. Yuswo Supatmo, M.Kes selaku ketua penguji dan penguji yang telah memberikan masukan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Para pelatih dan adik-adik siswa Sekolah Sepak Bola Tugu Muda, sebagai responden, yang telah bersedia memberikan waktunya dan membantu saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Kepala bagian dan seluruh jajaran staf bagian Ilmu Fisika Medik Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
7. Orang tua, Dwitri Waluyo dan Mimi Suharti beserta adik-adik saya, Fidel Hadi Bukhara dan Farhan Hadi Taskaya, yang senantiasa memberikan semangat, dukungan moral, maupun material selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Para sahabat sekelompok skripsi, Amalia Rahma Fathinita dan Agus Darmawan, yang menjadi sumber dukungan, inspirasi, penyemangat, dan senantiasa membantu saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Sahabat-sahabat Princess dan What's next yang selalu memberi dukungan, bantuan, dan waktunya selama menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Serta pihak lain yang tidak mungkin saya sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

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

Semarang, 8 Juli 2015

Afifah Preyanka Dumi

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 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Keaslian Penelitian.....	5

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Komponen Kondisi Fisik	7
2.1.1 Kelincahan.....	9
2.1.1.1 Komponen Kelincahan.....	10
2.1.1.2 Tes kelincahan.....	15
2.2 Latihan	18
2.2.1 Pengertian Latihan	18
2.2.2 Tujuan Latihan.....	18
2.2.3 Prinsip Latihan Fisik.....	19
2.2.4 Latihan Berdasarkan Sistem Pembentukan Energi.....	21
2.2.4.1 Latihan Anaerobik	21
2.2.4.1.1 Program Latihan Anaerobik	23
2.2.4.2 Latihan Aerobik	25
2.3 Pengaruh Latihan Anaerobik.....	26
BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS.....	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 Penelitian.....	31
4.4 Populasi dan Sampel	31
4.4.1 Populasi Target.....	31
4.4.2 Populasi Terjangkau.....	31
4.4.3 Sampel.....	31
4.4.3.1 Kriteria Inklusi	32
4.4.3.2 Kriteria Eksklusi.....	32
4.4.4 Cara Sampling.....	32

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 Alat.....	35
4.7.2 Jenis Data	35
4.7.3 Cara Kerja	35
4.8 Alur Penelitian	38
4.9 Analisis Data	39
4.9.1 Analisis Deskriptif	39
4.9.2 Uji Hipotesis	39
4.10 Etika Penelitian	40
4.11 Jadwal Penelitian.....	40
BAB V HASIL PENELITIAN	41
5.1 Karakteristik Subjek Penelitian.....	41
5.2 Pemeriksaan Kemampuan Kelincahan.....	42
3.3 Hasil Pengukuran Kelompok Perlakuan	43
BAB VI PEMBAHASAN.....	45
6.1 Pembahasan.....	45
6.2 Keterbatasan Penelitian.....	47
BAB VII SIMPULAN DAN SARAN	49
7.1 Simpulan.....	49
7.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2. Interpretasi Hasil <i>Hexagonal Obstacle Test</i> untuk Usia 16-19 Tahun ...	17
Tabel 3. Definisi Operasional	34
Tabel 4. Jadwal Penelitian	40
Tabel 5. Karakteristik Subjek Penelitian.....	41
Tabel 6. Hasil Pemeriksaan Tingkat Kelincahan	42
Tabel 7. Hasil Pengukuran <i>Pre-Test</i> , <i>Middle-Test</i> , dan <i>Post-Test</i> pada Kelompok Perlakuan.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema Komponen-Komponen Kelincahan	11
Gambar 2. Model <i>Hexagonal Obstacle Test</i>	17
Gambar 3. Skema Pembentukan Energi Sistem Metabolisme Anaerobik	23
Gambar 4. Kerangka Teori	29
Gambar 5. Kerangka Konsep.....	30
Gambar 6. Model <i>Hexagonal Obstacle Test</i>	37
Gambar 7. Alur Penelitian	38
Gambar 8. Grafik Perubahan Waktu Kelincahan pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan Selama 12 Minggu	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. *Ethical Clearance*

Lampiran 2. Ijin Penelitian

Lampiran 3. *Informed Consent*

Lampiran 4. Data Hasil Pengukuran Waktu Tes Kelincahan

Lampiran 5. Hasil Analisis Statistik

Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian

Lampiran 7. Biodata Mahasiswa

DAFTAR SINGKATAN

ADP	: <i>Adenosine Diphosphat</i>
AMP	: <i>Adenosine Monophosphat</i>
ATP	: <i>Adenosine Triphosphat</i>
ATP-CP	: <i>Adenosine Triphosphat – Creatine Phosphat</i>
CO ₂	: Karbondioksida
H ₂ O	: Hidrogen oksida (air)
O ₂	: Oksigen
P	: <i>Phosphat</i>

ABSTRAK

Latar Belakang: Kondisi fisik yang optimal dapat dicapai dengan melakukan latihan fisik yang teratur dan sesuai untuk mengembangkan kemampuan fisik atlet. Salah satu komponen kondisi fisik adalah kelincahan. Kemampuan kelincahan dapat meningkat dengan latihan yang tepat. Salah satu bentuk latihan yang dapat dilakukan adalah latihan anaerobik.

Tujuan: Mengetahui adanya pengaruh latihan anaerobik selama 12 minggu terhadap kelincahan.

Metode: Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan *pre, middle, and post test control group design*. Sampel penelitian adalah siswa Sekolah Sepakbola Tugu Muda Semarang usia 10-14 tahun yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel berjumlah 32 orang yang kemudian dibagi menjadi 2 kelompok yaitu, 16 orang kelompok perlakuan dan 16 orang kelompok kontrol. Kelompok perlakuan diberi tambahan latihan anaerobik berupa *sprint training*. Uji statistik menggunakan *Independent T-test* dan uji *Mann-Whitney* untuk membandingkan perbedaan *pre, middle, dan post test* pada dua kelompok. Sedangkan uji *repeated Anova* untuk membandingkan hasil *pre, middle, dan post test* pada kelompok perlakuan.

Hasil: Terdapat perbedaan hasil tes kelincahan pada kelompok kontrol dan perlakuan. Perbedaan tersebut tidak bermakna pada hasil *pre-test* dengan $p=0,068$. Sedangkan terjadi perbedaan yang bermakna pada hasil *middle-test* ($p=0,03$) dan pada hasil *post-test* ($p=0,000$). Pada uji *repeated Anova* didapatkan penurunan waktu tes kelincahan setelah latihan anaerobik selama 6 minggu dan 12 minggu dengan $p=0,000$.

Kesimpulan: Terdapat pengaruh yang signifikan antara latihan anaerobik dengan kelincahan.

Kata Kunci: Latihan anaerobik, *sprint training*, kelincahan.

ABSTRACT

Background: *The optimized physical condition could be achieved by doing regular physical exercise and doing suitable exercise to develop athlete's physical condition. One of the components of physical condition is agility. Agility could be trained by doing the right exercise. A form of exercise that can be done is anaerobic exercise.*

Objective: *To determine the association between 12 weeks of anaerobic exercise with agility.*

Methods: *The study was experimental with pre, middle, and post test control group design. Samples of the study were the students of Tugu Muda's Football Academy age of 10-14 years old that fulfill the inclusion and exclusion criteria. Total of the samples were 32 students, divided into 2 groups, 16 students in case group and 16 students in control group. The case group was given additional exercise, the exercise was sprint training. Statistical test by Independent T-test and Mann Whitney test were used to compare pre-test, middle-test, and post-test results in both groups. While repeated Anova test was used to compare pre-test, middle-test, and post-test results in case group.*

Results: *There were differences of agility test's results between control and case groups. The differences in pre-test's results were not significant ($p=0,068$). While the differences were significant in middle-test's results ($p=0,03$) and post-test's results ($p=0,000$). Repeated Anova test showed that there were lowering of agility test's time results after 6 weeks and 12 weeks doing anaerobic exercise with $p=0,000$.*

Conclusion: *Anaerobic exercise is associated with agility.*

Keywords: *Anaerobic exercise, sprint training, agility.*