

KARYA TULIS ILMIAH

HUBUNGAN OLAHRAGA AEROBIK TERHADAP

TEKANAN INTRAOKULAR

PADA SUBJEK NORMAL USIA MUDA

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat
Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh

EKKY ANDHIKA ILHAM

NIM : 20130310124

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2016

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

HUBUNGAN OLAHRAGA AEROBIK TERHADAP

TEKANAN INTRAOKULAR PADA SUBJEK NORMAL USIA MUDA

Disusun oleh:

EKKY ANDHIKA ILHAM

20130310124

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 25 Februari 2017

Dosen pembimbing

Dosen penguji

dr. Ahmad Ikliluddin, Sp.M.

Dr. Hj. Yunani Setyandriana, Sp.M.

NIK : 19850429201604 173 247

NIK : 19760623200910173102

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, Sang pencipta alam yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta kasih sayang-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Tidak lupa pula shalawat dan salam penulis panjatkan kepada Baginda Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh dengan pengetahuan yang luar biasa seperti saat ini.

Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Hubungan Olahraga Aerobik terhadap Tekanan Intraokular pada Subjek Normal Usia Muda" ini disusun sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh Derajat Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Pada kesempatan ini, izinkan penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orangtua penulis, Ibu Riana Setiandari dan Bapak Sudirman yang telah memberikan doa, restu dan dukungannya. Serta seluruh pihak-pihak yang telah berperan serta dalam membantu penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini. Ucapan terimakasih diberikan kepada:

1. Bapak dr. Ardi Pramono, Sp. An, M. Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

2. Bapak dr. Ahmad Ikliluddin, Sp.M. selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan petunjuk dan saran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Seluruh keluarga besar yang selalu memberikan doa dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan pendidikannya.
4. Serta semua pihak yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis mohon maaf jika ada kesalahan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dan juga mengharapkan Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menambah ilmu pengetahuan terutama ilmu kedokteran. Terimakasih.

Yogyakarta, 28 April 2016

Penulis

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ekky Andhika Ilham
NIM : 20130310124
Program Studi : Pendidikan Dokter
Fakultas : Fakultas Kesehatan dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 25 februari 2017

Yang membuat pernyataan,
Tanda tangan

.....

Ekky Andhika Ilham

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH..... | ii |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN..... | v |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR TABEL..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | ix |
| DAFTAR GRAFIK..... | x |
| ABSTRACT..... | xi |
| INTISARI..... | xii |
| BAB I..... | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 4 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 4 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 5 |
| E. Keaslian Penelitian..... | 6 |
| BAB II..... | 8 |
| A. Tinjauan Pustaka..... | 8 |
| 1. Anatomi mata manusia..... | 8 |
| 2. Tekanan intraokular..... | 10 |
| 3. Faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan intraokular..... | 10 |
| 4. <i>Aqueous humor</i> | 13 |
| 5. Glaukoma..... | 16 |
| 6. Pemeriksaan tekanan intraokular..... | 19 |
| 7. Olahraga..... | 22 |
| 8. Hubungan olahraga aerobik dengan tekanan intraokular..... | 25 |
| B. Kerangka Teori..... | 26 |
| C. Kerangka Konsep..... | 27 |
| D. Hipotesis..... | 27 |
| BAB III..... | 28 |
| A. Desain penelitian..... | 28 |

| | |
|--|----|
| B. Populasi dan Sampel Penelitian | 28 |
| C. Lokasi dan Waktu Penelitian | 30 |
| D. Variabel Penelitian | 31 |
| E. Definisi Operasional | 31 |
| F. Instrumen Penelitian | 31 |
| G. Jalannya Penelitian | 31 |
| H. Analisis Data | 33 |
| BAB IV | 34 |
| A. Hasil Penelitian | 34 |
| B. Pembahasan | 42 |
| BAB V | 46 |
| A. Kesimpulan | 46 |
| B. Saran | 46 |
| DAFTAR PUSTAKA | 48 |
| LAMPIRAN | 50 |
| Lampiran 1 | 51 |
| Lampiran 2 | 52 |
| Lampiran 3 | 54 |
| Lampiran 4 | 56 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Keaslian Penelitian | 6 |
| Tabel 2. Data Demografik Subjek Penelitian | 35 |
| Tabel 3. Rerata Tekanan Intraokular | 36 |
| Tabel 4. Uji Normalitas Perubahan TIO Seluruh Subjek | 39 |
| Tabel 5. Uji Homogenitas Data | 40 |
| Tabel 6. <i>Independent Sample T Test</i> | 40 |
| Tabel 7. Uji Normalitas Kelompok Aerobik | 41 |
| Tabel 8. <i>Paired Sample T Test</i> | 42 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. Anatomi Mata Manusia | 9 |
| Gambar 2. Tonometer Schiötz | 20 |
| Gambar 3. Tonometer Aplanasi Goldmann | 21 |
| Gambar 4. Tonometer Perkins | 22 |

DAFTAR GRAFIK

| | |
|---|----|
| Grafik 1. Distribusi Sampel Menurut Usia | 35 |
| Grafik 2. Perubahan Tekanan Intraokular Subjek olahraga aerobik | 37 |
| Grafik 3. Perubahan Tekanan Intraokular Subjek Kontrol | 38 |

ABSTRACT

Background : *Intraocular pressure (IOP) is the pressure within the eyeball that normally it is between 12-20 mmHg. To get an optimal vision, IOP should be in normal range. Many factors could affect IOP, such as age and exercise. The purpose of this study is to determine the relationship between aerobic exercise and intraocular pressure in young normal subject.*

Methods : *This study was comparative analytic pre-post control design study with cross sectional approach. This study only measure the IOP of subject's right eye. The IOP is measured before aerobic exercise group does jogging. Then, the IOP of both groups are measured again after aerobic exercise group finish jogging. Data is analyzed by using paired sample T test and independent sample T test.*

Results : *The subject are 78 Nurul Huda Islamic Boarding School students aged 12-15 years old which are classified into 2 groups, they are control and aerobic exercise group. The result of this study shows that there was decreasing of IOP in aerobic group. But, the result of data analysis shows that there was no statistically significant change of IOP between control group and aerobic exercise group. The result of paired sample T-test shows that there was no statistically significant change between IOP before jogging and after jogging.*

Conclusion : *There was no statistically significant change of IOP between control group and aerobic exercise group. There is no statistically significant relationship between aerobic exercise and intraocular pressure ($p=0,532$).*

Keywords : *Aerobic exercise, intraocular pressure.*

INTISARI

Latar Belakang : Tekanan intraokular (TIO) adalah tekanan dalam bola mata yang normalnya berkisar antara 12-20 mmHg. Untuk penglihatan yang optimal memerlukan tekanan intraokular yang normal. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi tekanan intraokular salah satunya adalah usia dan latihan. *Jogging* adalah salah satu dari olahraga aerobik yang merupakan suatu latihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan olahraga aerobik terhadap tekanan intraokular pada subjek normal usia muda.

Metode : Penelitian *cross-sectional* dengan metode penelitian bersifat analitik komparatif *pre-post test control design*. Mata yang diperiksa pada penelitian ini hanya mata kanan. Kemudian dilakukan pemeriksaan tekanan intraokular pada kedua kelompok sebelum kelompok olahraga aerobik melakukan *jogging*. terakhir, dilakukan pemeriksaan tekanan intraokular pada kedua kelompok setelah kelompok olahraga melakukan *jogging*. Data dianalisis menggunakan uji T berpasangan dan Uji T tidak berpasangan.

Hasil : Subjek penelitian ini adalah 78 siswa Pesantren Nurul Huda yang berusia 12-15 tahun yang dibagi menjadi kelompok kontrol dan kelompok olahraga aerobik. Hasil pemeriksaan tekanan intraokular menunjukkan penurunan tekanan intraokular pada kelompok olahraga aerobik. Namun, hasil analisis dengan menggunakan uji T tidak berpasangan menunjukkan tidak terdapat perbedaan secara statistik antara perubahan tekanan intraokular pada kelompok kontrol dan kelompok olahraga aerobik ($p=0,556$). Dilakukan uji analisis data dengan menggunakan uji T berpasangan didapatkan hasil bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara tekanan intraokular sebelum dan sesudah melakukan *jogging* ($p=0,532$)

Kesimpulan : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara perubahan tekanan intraokular pada kelompok kontrol dengan kelompok olahraga aerobik. Tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara olahraga aerobik terhadap tekanan intraokular ($p=0,532$).

Kata Kunci : Olahraga aerobik, Tekanan Intraokular.