

KARYA TULIS ILMIAH

PERBEDAAN HASIL PENGUKURAN

TEKANAN INTRAOKULAR MENGGUNAKAN

TONOMETER SCHIOTZ DENGAN TONOMETER NON KONTAK

PADA MAHASISWA PENDIDIKAN DOKTER FKIK UMY

ANGKATAN 2015

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



Disusun oleh:

EMALIA HENDI

20150310088

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2019

HALAMAN PENGESAHAN KTI

**PERBEDAAN HASIL PENGUKURAN
TEKANAN INTRAOKULER MENGGUNAKAN
TONOMETER SCHIOTZ DENGAN TONOMETER NON KONTAK
PADA MAHASISWA PENDIDIKAN DOKTER FKIK UMY
ANGKATAN 2015**

Disusun oleh:

EMALIA HENDI
20150310088

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 11 April 2019

Dosen Pembimbing,


Dosen Penguji,


dr. Ahmad Ikliluddin, Sp.M
NIK. 1985429201604173247


dr. Yunani Setyandriana, Sp.M
NIK. 19760623200910173102

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta


Dr. dr. Sri Sundari, M.Kes
NIK: 19670513199609 173 019

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Emalia Hendi

NIM : 20150310088

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

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, April 2019

Yang membuat pernyataan,



Emalia Hendi

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahilahirabil'alamin puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyusun dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Perbedaan Hasil Pengukuran Tekanan Intraokular Menggunakan Tonometer Schiottz dengan Tonometri Nonkontak pada Mahasiswa Pendidikan Dokter FKIK UMY Angkatan 2015”** dengan tepat waktu. Penulis pada kesempatan kali ini ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik.
2. Dr. dr. Wiwik Kusumawati, M. Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Dr. dr. Sri Sundari, M.Kes selaku Kaprodi Pendidikan Dokter FKIK Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. dr. Ahmad Ikliluddin, Sp.M selaku Dosen pembimbing yang telah membimbing, memberi saran serta masukan yang bermanfaat bagi penulis.
5. dr. Yunani Setyandriana, Sp.M selaku Dosen penguji yang telah memberi masukan untuk Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Kedua orangtua serta keluarga yang senantiasa mendukung dan mendoakan.
7. Teman satu bimbingan Nadia Diva Ayu Dewanti atas dukungan semangat, bantuan dan kerjasama yang diberikan.

8. Teman tercinta Dina Nurfitriah Ulfah, Syifa Arindasari Djohar dan Mentari Puspa Rima atas dukungan semangat, kritik, saran dan do'a kepada penulis dalam menyusun KTI ini.
9. Teman-teman Program Studi Kedokteran angkatan 2015 Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah atas dukungan dan kerjasama yang telah diberikan kepada penulis.
10. Rumah Sakit Asri Medical Center Yogyakarta atas izin dan kesempatan yang diberikan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Kritik dan saran sangat diharapkan penulis untuk kebaikan penelitian ini. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat menambah ilmu pengetahuan dalam bidang Ilmu Kesehatan Mata.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, April 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN KTI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR SINGKATAN	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
INTISARI	ix
ABSTRAK.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
A. Tinjauan Pustaka	12
1. Anatomi Mata.....	12
2. Tekanan Intraokular	14
3. Penilaian Tekanan Intraokular.....	22
4. Kontrol Infeksi pada Tonometer Klinis	30
B. Kerangka Teori	31
C. Kerangka Konsep.....	32
D. Hipotesis	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Desain Penelitian	33
B. Populasi dan Sampel Penelitian	33

1. Populasi	33
2. Sampel.....	33
C. Lokasi dan Waktu Penelitian	35
D. Variabel Penelitian.....	35
E. Definisi Operasional	35
F. Alat dan Bahan Penelitian.....	35
G. Jalannya Penelitian.....	36
H. Analisa Data.....	36
1. Analisis Univariat.....	37
2. Analisis Bivariat.....	37
I. Etik Penelitian	37
1. <i>Inform consent</i>	38
2. Pemahaman	38
3. Manfaat.....	38
4. Risiko	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Hasil Penelitian	39
B. Pembahasan.....	44
C. Keterbatasan Penelitian.....	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran	49
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Anatomi Mata	12
Gambar 2.2 : Aliran Humor Aqueous Normal.....	16
Gambar 2.3 : Posisi Pasien dan Pemeriksa	24
Gambar 2.4 : Sensor Tonometer Nonkontak	25
Gambar 2.5 : Layar Tonometer Nonkontak	25
Gambar 2.6 : Schiötz Tonometer	26
Gambar 2.7 : Penempatan Tonometer Schiötz	29

DAFTAR SINGKATAN

TIO	: Tekanan Intraokuler
SD	: Standar Deviasi
Perdami	: Persatuan Dokter Spesialis Mata Indonesia
GAT	: Goldmann Applanation Tonometer
NCT	: Non Contact Tonometer
CCT	: Central Corneal Thickness
cAMP	: Cyclic Adenosine Monophosphat

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Sampel

Tabel 4.2 Perbedaan Hasil Pengukuran TIO dengan Kedua Alat

Tabel 4.3 Uji Normalitas Data Schiotz dan NCT pada Mata Kanan (OD)

Tabel 4.4 Uji Normalitas Data Schiotz dan NCT pada Mata Kiri (OS)

Tabel 4.5 Hasil Uji *Mann Whitney* pada Mata Kanan (OD)

Tabel 4.6 Hasil Uji *Mann Whitney* pada Mata Kiri (OS)

INTISARI

Latar Belakang: Tekanan intraokular (TIO) adalah tekanan didalam bola mata yang ditentukan oleh kontribusi dari produksi humor aqueous (diukur sebagai aliran air), arus keluar trabekuler, arus keluar uveoskleral dan tekanan vena episkleral. Pemeriksaan tekanan intraokular dilakukan dengan alat yang dinamakan tonometer. Dikenal beberapa jenis tonometer, antara lain tonometer Schiotz dan tonometer non kontak.

Tujuan: Mengetahui perbedaan hasil pengukuran tekanan intraokular menggunakan tonometer Schiotz dengan tonometri non kontak pada mahasiswa Pendidikan Dokter FKIK UMY angkatan 2015

Metode: Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Sebanyak 58 subjek penelitian diukur tekanan intraokularnya dengan menggunakan 2 alat pengukuran, yaitu tonometer Schiotz dan tonometer non kontak. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *Mann Whitney* untuk mengetahui perbedaan hasil pengukuran tekanan intraokular dengan menggunakan 2 alat yg berbeda.

Hasil: Terdapat perbedaan yang bermakna dari hasil pengukuran tekanan intraokular dengan menggunakan tonometer Schiotz dan tonometer non kontak, dengan $p=0,000$ untuk perbedaan hasil pengukuran pada mata kanan dan kiri. Rerata hasil pengukuran TIO dengan tonometer Schiotz adalah $15,99 \pm 3,45$ dan $16,34 \pm 3,04$. Rerata hasil pengukuran TIO dengan tonometer non kontak adalah $10,60 \pm 1,66$ dan $10,39 \pm 1,67$.

Kesimpulan: Terdapat perbedaan bermakna hasil pengukuran tekanan intraokular menggunakan tonometer Schiotz dan tonometer non kontak pada mahasiswa Pendidikan Dokter FKIK UMY angkatan 2015

Kata kunci: tekanan intraokular, tonometer Schiotz, tonometer non kontak

ABSTRACT

Background: *Intraocular pressure (IOP) is mainly determined by the production, circulation, and drainage of aqueous humor through the trabecular network. Parameters involved in the maintenance of IOP are aqueous flow, outflow facility, uveoscleral outflow and episcleral venous pressure. Tonometry is a diagnostic test that measures intraocular pressure. There are various types of tonometers, among others are Schiottz Tonometer and Non-Contact Tonometer (NCT).*

Purpose: *The aim of this study was to evaluate the difference of IOP level measured by Schiottz tonometer and that measured by Non-Contact tonometer in FKIK UMY Medical Students.*

Research Method: *Observational analysis with cross-sectional approach has been conducted. Fifty eight samples underwent examination of intraocular pressure using both Schiottz tonometer and Non-Contact tonometer. The result was analyzed using the Mann-Whitney statistical test to evaluate the significant differences in IOP measurement of both instruments.*

Result: *The average results of IOP in right and left eye measured by Schiottz tonometer were $15,99 \pm 3,45$ and $16,34 \pm 3,04$, while by Non-Contact tonometer the average results were $10,60 \pm 1,66$ and $10,39 \pm 1,67$. There was a significant difference between IOP measured by Schiottz tonometer and Non-Contact Tonometer with $p=0,000$.*

Conclusion: *There was a significant difference between IOP measured by Schiottz tonometer and by Non-Contact Tonometer. Further study related to this research is recommended.*

Key Words: *intraocular pressure, Schiottz tonometer, non contact tonometer*