



**PERBEDAAN PENGLIHATAN STEREOSKOPIS PADA
PENDERITA MIOPIA RINGAN, SEDANG, DAN BERAT**

**LAPORAN HASIL PENELITIAN
KARYA TULIS ILMIAH**

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

**FARID SETIAWAN
22010112130178**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2016**



**PERBEDAAN PENGLIHATAN STEREOSKOPIS PADA
PENDERITA MIOPIA RINGAN, SEDANG, DAN BERAT**

**LAPORAN HASIL PENELITIAN
KARYA TULIS ILMIAH**

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

**FARID SETIAWAN
22010112130178**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2016**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI

**PERBEDAAN PENGLIHATAN STEREOSKOPIS PADA PASIEN MIOPIA
RINGAN, SEDANG, DAN BERAT**

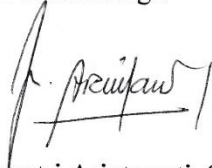
Disusun oleh:

FARID SETIAWAN
22010112130178

Telah disetujui:

Semarang, 16 Juni 2016

Pembimbing I



dr. Paramastri Arintawati, Sp.M
NIP. 197911192008122001

Pembimbing II



dr. Fanti Saktini, M.Si.Med
NIP. 198103242010122001

Ketua Penguji



dr. Maharani, Sp.M
NIP. 197907142008122001

Penguji



dr. Budi Laksono
NIP. 196510261997021002

Mengetahui

a.n. Dekan

Sekretaris Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Farah Hendara Ningrum, Sp.Rad(K)
197806272009122001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Farid Setiawan

NIM : 22010112130178

Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Judul KTI : Perbedaan Penglihatan Stereoskopis Pada Pasien Miopia Ringan, Sedang, dan Berat

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) KTI ini ditulis sendiri dan tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasikan dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun 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 dalam daftar kepustakaan

Semarang, Juni 2016

Yang membuat pernyataan,

Farid Setiawan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan akhir Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Perbedaan Penglihatan Stereoskopis Pada Pasien Miopia Ringan, Sedang, Dan Berat”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini adalah sebagai syarat mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang. Penulis menyadari sangatlah sulit menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Bersama ini penulis sampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan keahlian,
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah menyediakan sarana dan prasarana sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan lancar,
3. dr. Paramastri Arintawati, Sp.M selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini,
4. dr. Fanti Saktini, M.Si.Med selaku dosen pembimbing dua yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini,
5. dr. Maharani, Sp.M selaku ketua penguji yang telah memberikan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini,
6. dr. Budi Laksono selaku penguji yang telah memberikan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini,
7. Kepala bagian dan seluruh jajaran staf bagian poli rawat jalan mata RSUP Dr. Kariadi yang telah menyediakan waktu dan tempat dalam pengerjaan Karya Tulis Ilmiah ini,

8. Kedua orang tua, Isroli dan Sulastri, beserta kakak kandung tersayang, yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material kepada penulis,
9. Teman paling dekat saya Nur Azizah Intan P I yang selalu memberi semangat dan inspirasi hingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Teman seperjuangan Izzah Basyir dan Yasinta P N yang telah mendukung, memberikan sumbangsih pikiran, dan senantiasa membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini,
11. Teman-teman sepermainan Faizurrahman, Fadli, Fajri, Lisana, Ratih, dan Citra yang selalu membantu dalam doa hingga Karya Tulis Ilmiah ini selesai.
12. Teman-teman Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini,
13. Para sahabat yang selalu memberi dukungan, bantuan, dan waktunya selama menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini,
14. Serta seluruh pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu-persatu atas dukungan dan bantuannya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam karya tulis ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Akhir kata, semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 16 Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan umum	3
1.3.2 Tujuan khusus	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat untuk ilmu pengetahuan.....	3
1.4.2 Manfaat untuk masyarakat	4
1.4.3 Manfaat untuk penelitian.....	4
1.5 Orisinalitas penelitian.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Media Refraksi	6
2.1.1 Anatomi Media Refraksi	6
2.1.1.1 Kornea	7
2.1.1.2 <i>Aqueous Humor</i> (Cairan Mata)	7
2.1.1.3 Lensa	7
2.1.1.4 Badan Vitreous (Badan Kaca).....	7
2.1.2 Miopia	8
2.1.2.1 Definisi	8
2.1.2.2 Epidemiologi Miopia	8
2.1.2.3 Penyebab Miopia.....	9
2.1.2.4 Klasifikasi Miopia.....	9
2.1.2.5 Gejala-Gejala Miopia	10
2.1.2.6 Intervensi untuk mengontrol miopia	11
2.1.2.7 Komplikasi Miopia	12
2.2 Penglihatan Binokuler.....	12
2.2.1 Persepsi Simultan	13
2.2.2 Fusi.....	13
2.2.3 Stereopsis	14
2.2.3.1 Gangguan Penglihatan Stereoskopis	15
2.2.3.2 Kartu TNO	16

2.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Stereoskopis	20
2.3.1 Gangguan Penglihatan Binokuler	20
2.3.2 Usia	23
2.3.3 Asupan Nutrisi.....	24
2.4 Kerangka Teori.....	25
2.5 Kerangka Konsep.....	25
2.6 Hipotesis.....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Ruang lingkup penelitian	27
3.2 Tempat dan waktu penelitian.....	27
3.3 Jenis dan rancangan penelitian.....	27
3.4 Populasi dan sampel.....	27
3.4.1 Populasi target.....	27
3.4.2 Populasi terjangkau	27
3.4.3 Sampel penelitian	27
3.4.3.1 Kriteria inklusi	28
3.4.3.2 Kriteria eksklusi	28
3.4.4 Cara sampling	28
3.4.5 Besar sampel	28
3.5 Variabel penelitian.....	29
3.5.1 Variabel bebas	29

3.5.2 Variabel terikat	29
3.6 Definisi operasional	30
3.7 Cara Pengambilan Data.....	30
3.7.1 Alat	30
3.7.2 Cara kerja	31
3.8 Alur penelitian.....	33
3.9 Analisis data	34
3.10 Etika penelitian.....	34
3.11 Jadwal penelitian	35
BAB IV Hasil Penelitian	36
4.1 Karakteristik Subjek Penelitian	36
4.2 Hasil Penglihatan Stereoskopis	38
BAB V Pembahasan.....	41
BAB VI Simpulan dan Saran	45
6.1 Simpulan	45
6.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
Lampiran 1. Ethical Clearance	49
Lampiran 2. Surat izin penelitian	50
Lampiran 3. Inform Consent	52
Lampiran 4. Data penelitian	54

Lampiran 5. Data statistik	57
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian	63
Lampiran 7. Biodata mahasiswa	64

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian	4
Tabel 2. Derajat stereoskopis	16
Tabel 3. Definisi operasinal	30
Tabel 4. Jadwal Penelitian	35
Tabel 5. Data subjek penderita miopia	36
Tabel 6. Karakteristik subjek penelitian	37
Tabel 7. Hasil penglihatan stereoskopis	38
Tabel 8. Uji <i>Post hoc</i> antar kelompok miopia	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Anatomi Bola Mata	6
Gambar 2. Miopia	8
Gambar 3. Kartu TNO	19
Gambar 4. Kerangka teori	25
Gambar 5. Kerangka konsep	25
Gambar 6. Alur penelitian	33
Gambar 7. Rerata penglihatan stereoskopis	40

ABSTRAK

Latar belakang: Stereoskopis adalah tingkat tertinggi dari penglihatan binokuler. Gangguan dari penglihatan stereoskopis dapat menurunkan kualitas hidup. Salah satu faktor yang dapat menyebabkan gangguan penglihatan stereoskopis adalah kelainan refraksi. Miopia merupakan salah satu kelainan refraksi yang memiliki prevalensi cukup tinggi dan diperkirakan dapat mempengaruhi penglihatan stereoskopis.

Tujuan: Mengetahui apakah terdapat perbedaan penglihatan stereoskopis pada penderita miopia ringan, sedang, dan berat.

Metode: Desain penelitian ini adalah penelitian observasional dengan desain penelitian *cross sectional* dan dilaksanakan di klinik Instalasi Rawat Jalan Bagian Ilmu Kesehatan Mata RSUP Dr. Kariadi Semarang pada periode Maret 2016 hingga Mei 2016. Subjek penelitian adalah penderita miopia ringan (n=16), miopia sedang (n=16), dan miopia berat (n=16). Penglihatan stereoskopis dinilai dengan menggunakan TNO stereo test dengan visus terbaik. Uji statistik menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dan uji *Mann-Whitney*.

Hasil: Uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan terdapat perbedaan penglihatan stereoskopis yang bermakna antara penderita miopia ringan, sedang, dan berat. Penglihatan stereoskopis pada miopia sedang adalah 90 (60-480) detik busur, lebih buruk secara bermakna dibanding miopia ringan 60 (60-120) detik busur (p=0,006). Penglihatan stereoskopis pada miopia berat 120 (60-240) detik busur, juga lebih buruk secara bermakna dibanding miopia ringan (p=0,002). Tidak terdapat perbedaan penglihatan stereoskopis yang bermakna antara miopia sedang dan miopia berat (p=0,838).

Kesimpulan: Terdapat perbedaan penglihatan stereoskopis yang bermakna antara penderita miopia ringan terhadap miopia sedang, dan miopia berat. Penglihatan stereoskopis pada miopia sedang dan berat lebih buruk secara bermakna dibanding miopia ringan.

Kata kunci: Penglihatan stereoskopis, miopia, *TNO stereo test*.

ABSTRACT

Background: Stereoscopic is the highest level of binocular vision. Disruption of stereoscopic can reduce the quality of life. One of the factor that can lead to stereoscopic impairment is refractive error. Myopia is a refractive error that has high prevalence and can affect stereoscopic vision.

Aim: To determine the difference of the stereoscopic vision among patients with mild, moderate, and severe myopia.

Methods: The study was observational research with cross sectional design and conducted at outpatient of Ophthalmology, Dr. Kariadi Hospital Semarang during March until May 2016. The subject were patients with mild myopia (n=16), moderate myopia (n=16), and severe myopia (n=16). Stereoscopic vision was measured using TNO stereotest with corrected visual acuity. The difference of stereoscopic vision among groups were analyzed using Kruskal-Wallis test and Mann-Whitney test.

Result: Kruskal-Wallis test showed significant differences of stereoscopic vision among patients with mild myopia, moderate myopia, and severe myopia. Stereoscopic vision in patients with moderate myopia were 90 (60-480) arc sec, significantly worse than in mild myopia 60 (60-120) arc sec ($p=0,006$). Stereoscopic vision in patients with severe myopia were 120 (60-240) arc sec, also significantly worse than in mild myopia ($p=0,002$). There was no significant difference of stereoscopic vision among moderate myopia and severe myopia ($p = 0.838$).

Conclusion: There were significant differences of stereoscopic vision among patients with mild myopia, moderate myopia, and severe myopia. Stereoscopic vision in moderate and severe myopia are significantly worse than mild myopia.

Key words: Stereoscopic vision, Myopia, TNO stereotest.