



**PERBEDAAN PENGLIHATAN STEREOSKOPIS PADA PENDERITA  
ANISOMETROPIA RINGAN-SEDANG DAN BERAT**

**LAPORAN HASIL PENELITIAN  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan guna mencapai derajat sarjana strata-1  
kedokteran umum**

**IZZAH BASYIR S  
22010112110192**

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

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI**

**PERBEDAAN PENGLIHATAN STEREOSKOPIS PADA PENDERITA  
ANISOMETROPIA RINGAN-SEDANG DAN BERAT**

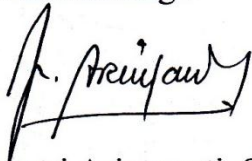
Disusun oleh:

**IZZAH BASYIR S  
22010112110192**

**Telah disetujui:**

**Semarang, 22 Juni 2016**

Pembimbing I



dr. Paramastri Arintawati, Sp.M

197911192008122001

Pembimbing II



dr. Fanti Saktini, M.Si.Med

198103242010122001

Ketua Penguji



dr. Maharani, Sp.M  
197907142008122001

Penguji



dr. Budi Laksono  
196510261997021002

Mengetahui,

a.n. Dekan

Sekretaris Program Studi Pendidikan Dokter



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

## **PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Izzah Basyir S  
NIM : 2201011211092  
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan  
Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro  
Judul KTI : Perbedaan Penglihatan Stereoskopis Pada Penderita  
Anisometropia Ringan-Sedang dan Berat.

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) Karya tulis ilmiah ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing.
- 2) Karya tulis ilmiah ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasikan dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- 3) Dalam karya tulis ilmiah ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan naskah dan tercantum dalam daftar kepustakaan.

Semarang, 22 Juni 2016  
Yang membuat pernyataan,

Izzah Basyir S

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya kami 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 untuk menyelesaikan sendiri penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa adanya bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini, bersama ini saya menyampaikan terimakasih yang sedalam-dalamnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada kami untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro
2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang telah memberikan sarana dan prasarana sehingga saya dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan lancar
3. dr. Paramastri Arintawati, Sp.M selaku dosen pembimbing 1 yang senantiasa memberikan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. dr. Fanti Saktini, M.Si.Med selaku dosen pembimbing 2 yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. dr.Maharani, Sp.M selaku ketua penguji yang memberikan saran,bimbingan dan arahan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini
6. dr.Budi Laksono selaku penguji yang telah memberikan saran, bimbingan dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Seluruh sampel penelitian yang telah berkenan memberikan kesediaan, waktu dan tenaganya untuk membantu saya dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Orang tua saya, M.Basyir Ahmad dan Balgis Diab serta segenap keluarga besar saya yang senantiasa memberikan kasih sayang dan dukungan yang tiada putusnya.
9. Gendis, Nadia dan Sarah sebagai teman-teman terdekat saya yang selalu memberikan saran,dukungan dan kebahagiaan dalam proses penyusunan karya tulis ilmiah saya ini.
10. Qraxina, Zeta, Wida, Tiara, serta seluruh rekan seperjuangan saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang selalu memberikan dukungan dan kebahagiaan di setiap proses penyusunan.
11. dr.Habibi, dr.Prabowo, dr.Gilang, dr.Yurike dan segenap staf poliklinik mata umum Rumah Sakit dr.Kariadi yang telah membantu saya dalam penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
12. Serta pihak lain yang tidak mungkin saya sebutkan satu-persatu atas bantuan yang diberikan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan lancar.

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

Semarang,22 Juni 2016

Izzah Basyir S

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	0
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
DAFTAR SINGKATAN .....	xi
DAFTAR ISTILAH.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	
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 .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Keaslian Penelitian .....	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Media Refraksi.....	7
2.1.1 Anatomi Media Refraksi .....	7
2.1.2 Fisiologi Penglihatan.....	10
2.1.3 Kelaianan Refraksi .....	11
2.2 Anisometropia.....	12
2.2.1 Pengertian.....	12
2.2.2 Epidemiologi.....	13

2.2.3 Gejala.....	13
2.2.4 Klasifikasi.....	14
2.2.5 Etiologi.....	14
2.2.6 Diagnosis.....	15
2.2.6 Penatalaksanaan.....	15
2.3 Penglihatan Binokular Tunggal .....	16
2.3.1 Definisi.....	16
2.3.2 Prinsip Penglihatan Binokular.....	17
2.3.3 Klasifikasi.....	18
2.3.4 Persepsi Simultan .....	18
2.3.5 Fusi.....	19
2.3.6 Stereopsis.....	19
2.3.7 Proses Stereopsis .....	20
2.3.8 Gangguan Stereoskopis .....	23
2.3.9 Pemeriksaan stereoskopis.....	24
2.3.10 <i>TNO Stereotest</i> .....	26
2.4 Kerangka Teori.....	28
2.5 Kerangka Konsep.....	29
2.6 Hipotesis.....	29
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Ruang Lingkup Penelitian .....	30
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	30
3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian .....	30
3.4 Populasi dan Sampel .....	30
3.4.1 Populasi Target.....	30
3.4.2 Populasi Terjangkau .....	30
3.4.3 Sampel Penelitian .....	30
3.4.3.1 Kriteria Inklusi .....	30
3.4.3.2 Kriteria Eksklusi .....	31
3.4.5 Cara Sampling .....	31
3.4.6 Besar Sampel.....	31

3.5 Variabel Penelitian .....	31
3.5.1 Variabel Bebas .....	31
3.5.2 Variabel Tergantung.....	31
3.6 Definisi Operasional Variabel .....	32
3.7 Cara Pengumpulan Data.....	33
3.7.1 Alat dan Bahan .....	33
3.7.2 Cara Kerja .....	33
3.8 Alur Penelitian.....	34
3.9 Pengolahan dan Analisis Data .....	34
3.10 Etika Penelitian.....	34
3.11 Jadwal Penelitian.....	35
BAB 4. HASIL PENELITIAN .....	36
BAB 5. PEMBAHASAN .....	40
BAB 6. SIMPULAN DAN SARAN.....	44
6.1 Simpulan.....	44
6.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA .....	45
LAMPIRAN.....	51



## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2. Definisi Operasional .....	32
Tabel 3. Jadwal Penelitian.....	35
Tabel 4. Karakteristik Sampel.....	37
Tabel 5. Derajat Anisometropia.....	38
Tabel 6. Hasil Penglihatan Stereoskopis pada Penderita Anisometropia.....	39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. TNO <i>Stereotest</i> .....	26
Gambar 2. Urutan Pengambilan Sampel.....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i> .....	51
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian.....	52
Lampiran 3. <i>Informed Consent</i> .....	53
Lampiran 4. <i>Case Report Form</i> .....	55
Lampiran 5. Hasil Analisis.....	56
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian.....	58
Lampiran 7. Biodata Mahasiswa.....	59

## DAFTAR SINGKATAN

NBC	:	<i>No Better Correction</i>
OD	:	<i>Oculi Dekstra</i>
OS	:	<i>Oculi Sinistra</i>

## DAFTAR ISTILAH

Akomodasi	: Kemampuan mata untuk menebal dan menipiskan lensa.
Ambliopia	: Keadaan tajam penglihatan yang masih kurang jernih/fokus akibat adanya gangguan perkembangan fungsi penglihatan selama masa tumbuh kembang anak.
Ametropia	: Istilah medis yang digunakan untuk penglihatan tidak normal.
Anisekonia	: Keadaan dimana bayangan benda pada kedua mata tidak sama besarnya atau bentuknya.
Anisometropia	: Perbedaan refraksi kedua mata.
Anisomiopia	: Miopia yang tidak sama derajatnya pada kedua mata.
Antimetropia	: Gangguan refraksi apabila satu mata menderita miopia dan mata lain menderita hipermetropia.
Astigmatisma	: Penglihatan kabur karena ketidakmampuan optik mata untuk fokus benda titik menjadi gambar terfokus tajam pada retina.
Diplopia	: Gejala dimana pasien melihat dua tampilan dari satu objek.
Emetropia	: Istilah medis yang digunakan untuk penglihatan normal.
Hipermetropia	: Jenis kelainan mata yang menyebabkan penderitanya dapat melihat dari jarak jauh dengan lebih baik daripada dari jarak dekat.
Kongenital	: Bawaan lahir.
Miopia	: Kondisi dimana seseorang dapat melihat objek yang dekat namun penglihatan jarak jauh kurang baik.
Refraksi	: Pembengkokan berkas cahaya.
Stereogram	: Ilusi optik yang menyembunyikan sebuah gambar tiga dimensi yang hanya dapat dilihat dengan metode tertentu.
Stereopsis	: Persepsi kedalaman 3 dimensi binokular.
Strabismus	: Kondisi dimana kedua mata tampak tidak searah atau memandangi pada dua titik yang berbeda.
Visus	: Ketajaman penglihatan.

## ABSTRAK

**Latar Belakang** Anisometropia adalah salah satu kelainan refraksi terbanyak di dunia. Anisometropia dibagi menjadi 3 derajat yaitu ringan, sedang dan berat. Semakin berat derajat anisometropia semakin tinggi kemungkinan gangguan penglihatan yang mungkin terjadi. Salah satu gangguan tersebut adalah gangguan penglihatan stereoskopis.

**Tujuan** Menganalisis apakah terdapat perbedaan penglihatan stereoskopis pada penderita anisometropia ringan-sedang dan berat.

**Metode** Penelitian *cross sectional* dengan 2 kelompok penelitian yaitu penderita anisometropia ringan-sedang dan berat ini dilakukan di RSUP dr.Kariadi Semarang pada bulan Maret hingga Mei 2016 terhadap 28 subjek penelitian yang menderita anisometropia dengan berbagai derajat. Setelah dilakukan tes visus untuk mengklasifikasikan derajat anisometropia subjek selanjutnya dilakukan tes penglihatan stereoskopik dengan TNO *stereotest*.

**Hasil** Subjek penelitian yang menderita anisometropia ringan-sedang memiliki perbedaan rerata penglihatan stereoskopik yang lebih baik ( $81,43 \pm 58,159$  detik busur) dibandingkan dengan kelompok yang menderita anisometropia berat ( $300 \pm 40,7$  detik busur) dengan nilai  $p=0,000$ .

**Kesimpulan** Terdapat perbedaan penglihatan stereoskopik yang signifikan antara penderita anisometropia ringan-sedang dan berat.

**Kata Kunci:** Anisometropia, Derajat Anisometropia, Penglihatan Stereoskopis, Stereopsis.

## ABSTRACT

**Background.** *Anisometropia is one of the most prevalent refractive disorders in the world. It is categorized into three degrees which are mild, moderate and severe. The more severe the degree of anisometropia is, the higher the possibility of other visual impairments to occur. One of the visual impairment is stereoscopic vision impairment.*

**Aims.** *To determine the differences in stereoscopic vision between two groups of patients: those having mild-to-moderate anisometropia and severe anisometropia*

**Methods.** *A cross-sectional study with two groups of patients with mild-to-moderate and severe anisometropia was conducted in RSUP dr.Kariadi Semarang during March to May 2016. This study involved 28 subjects suffering from various degrees of anisometropia. Vision test was held to classify their degree of anisometropia and was followed by stereoscopic vision examination using TNO Stereotest.*

**Results.** *Subjects who suffered from mild-to-moderate anisometropia had better stereoscopic vision's mean ( $81.43 \pm 58.159$  arcseconds) compared to those suffered from severe anisometropia ( $300 \pm 40,7$  arcseconds) with  $p=0,000$*

**Conclusion.** *There is a significant difference of stereoscopic vision between two groups of subjects with mild-to-moderate anisometropia and severe anisometropia.*

**Keyword:** *anisometropia, degree of anisometropia, severe, stereoscopic vision, stereopsis*