

**GAMBARAN PERBANDINGAN NILAI AMPLITUDO AKOMODASI PADA POSISI
TUBUH BERBEDA SAAT MEMBACA PADA MAHASISWA TINGKAT 1 ARO**

LEPRINDO JAKARTA

2023

Karya Tulis Ilmiah

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat – Syarat Mencapai Jenjang Diploma III

Optometri



Oleh

Indah Ayu Regita Prameswari

20015

PROGRAM STUDI DIII OPTOMETRI

AKADEMI REFRAKSI OPTISI LEPRINDO JAKARTA

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

Mahasiswa Program Studi Optometri Akademi Refraksi Optisi Leprindo Jakarta yang saya bimbing dalam pembuatan proposal Karya Tulis Ilmiah, Yaitu:

Nama : Indah Ayu Regita Prameswari

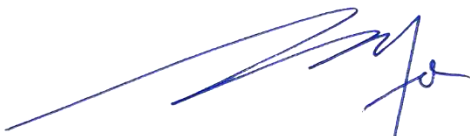
NIM : 20015

Judul : Gambaran perbandingan Nilai Amplitudo Akomodasi Pada posisi tubuh berbeda saat membaca pada mahasiswa tingkat 1 ARO Leprindo Jakarta.

Proposal penelitian ini telah selesai dan siap untuk di seminarkan

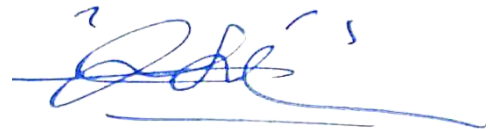
Disetujui

Pembimbing Materi



Taufik Hadi, A.Md.RO., SE., MM
NIDN. 0314127702

Pembimbing Teknik



Akhmad Aswari, A.Md.RO
NIDN. 03204841024

Disahkan

Direktur

Akademi Refraksi Optisi Leprindo

Dian Leila Sari, A.Md.RO., S.Pd., M.Kes
NIDN. 319126402

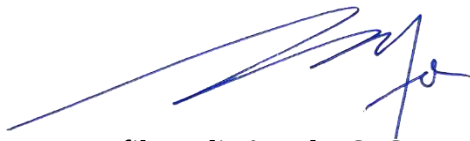
HALAMAN PENGESAHAN

Karya tulis ilmiah ini telah diujikan pada seminar proposal dan siap diujikan pada sidang akhir Pendidikan Tinggi Diploma III Optometri Akademi Refraksi Optisi Leprindo Jakarta.

Jakarta, 21 Juli 2023

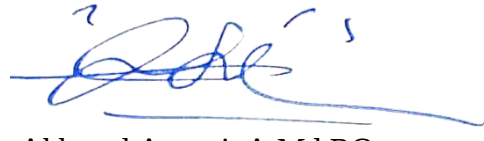
Disetujui,

Pembimbing materi



Taufik Hadi, A.Md.RO.,SE ,MM
NIDN. 0314127702

Pembimbing Teknis



Akhmad Aswari, A.Md.RO
NIP. 032204841024

Disahkan

Direktur,

Akademi Refraksi Optisi Leprindo

Dian Leila Sari, A.Md.RO.,S.Pd.,M.Kes
NIDN.319126402

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah disetujui untuk diujikan pada siding Karya Tulis Pendidikam
Tinggi Diploma III Optometri Akademi Refraksi Optisi leprindo Jakarta

Tim Penguji

Penguji I : Dian Leila Sari,. A.Md.RO,. S.Pd,. M.Kes__ (.....)

Penguji II : Mohammad Husein, A.Md.RO, SKM., M.KM (.....)

Penguji III : Fetrix Livanos, A.Md.RO., SE (.....)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Indah Ayu Regita Prameswari

Tempat tanggal lahir : Bekasi, 22 Mei 2002

Alamat rumah : Kp. Pintu air RT 03/RW03, harapan mulya, medan satria,Bekasi

Agama : Islam

Riwayat hidup :

1. Lulus MI Khairul Falah : Tahun 2014
2. Lulus SMPT Baiturahman : Tahun 2017
3. Lulus SMAT Baiturahman : Tahun 2020
4. Tercatat sebagai mahasiswa ARO LEPRINDO JAKARTA,
Program studi DIII Optometris.



Jakarta, 21 Juli 2023

.....

ABSTRAK

Akomodasi merupakan kemampuan mata untuk memfokuskan bayangan dalam jarak berapapun dengan jelas yang disebabkan oleh gerakan tak sengaja dalam bentuk lensa kristal yang menyebabkan penyesuaian kekuatan dioptri pada mata. Pada penelitian ini akan dilakukan penilaian nilai akomodasi pada 3 posisi berbeda, yaitu pada posisi duduk, berdiri dan terlentang yang bertujuan untuk mengetahui nilai dari amplitudo akomodasi dan gambaran nilai amplitudo akomodasi pada posisi tubuh yang berbeda.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan teknik pendekatan yaitu pendekatan kuantitatif yang merupakan penelitian yang menggunakan pendekatan deskriptif. Dengan jumlah sampel 35 mahasiswa ARO Leprindo Jakarta. Pada penelitian ini menggunakan analisis data ms.excel.

Hasil yang diperoleh, pada mata kanan yang nilai amplitudo akomodasi normal sebanyak 16 responden pada posisi duduk, 19 responden pada posisi berdiri, dan 12 responden pada posisi terlentang. Sedangkan yang berakomodasi berlebih sebanyak 11 responden pada posisi terlentang, sebanyak 5 responden pada posisi berdiri. Dan pada mata kiri yang nilai amplitudo akomodasi normal sebanyak 19 responden pada posisi duduk, 15 responden pada posisi berdiri, dan 12 responden pada posisi terlentang. Sedangkan yang berakomodasi berlebih tidak ada. Posisi ideal pada saat membaca adalah posisi duduk dan berdiri. Dari kedua posisi tersebut, peneliti menyarankan membaca dengan posisi duduk karena pertimbangan kenyamanan dalam membaca yang lama.

Kata Kunci : Akomodasi, Posisi tubuh

ABSTRACT

Accommodation is the ability of the eye at any distance with clarity caused by involuntary movements in the form of a crystalline lens which causes an adjustment in the dioptric strength of the eye. This research will be carried out in 3 different positions, namely sitting, standing and supine which aims to determine the value of the amplitude of accommodation and to describe the value of the amplitude of accommodation in different reading positions.

In this study, researchers used a quantitative approach, which is a research using a descriptive approach. With a sample of 35 ARO Leprindo Jakarta students. In this study using MS.Excel data analysis.

The results obtained, in the right eye, the amplitude value of normal accommodation was 16 respondents in the sitting position, 19 respondents in the standing position, and 12 respondents in the supine position. Meanwhile, 11 respondents who accommodated excessively were in the supine position, as many as 5 respondents were in the standing position. And in the left eye, the amplitude value of accommodation was normal, as many as 19 respondents in the sitting position, 15 respondents in the standing position, and 12 respondents in the supine position, while there were no excessive accommodations. The ideal position when reading is sitting and standing. Of the two positions, researchers suggest reading in a sitting position because of considerations of comfort in reading for a long time.

Keywords: Accommodation, Reading Position

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga dalam waktu yang telah ditentukan proposal penelitian yang berjudul “Gambaran Perbandingan Nilai Amplitudo Akomodasi Pada Posisi Tubuh Berbeda Saat Membaca Pada Mahasiswa Tingkat 1 Aro Leprindo Jakarta 2023” dapat diselesaikan.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu melalui dukungan dan bimbingannya, antara lain :

1. Ibu Dian Leila Sari, A.Md.RO., Spd., M.KM selaku Direktur Akademi Refraksi Optisi Leprindo Jakarta.
2. Bapak Taufik Hadi, A.Md.RO., SE, MM selaku dosen pembimbing materi yang dengan sabar dan teliti membimbing, mengoreksi, dan mengarahkan materi dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
3. Bapak Akhmad Aswari, A.Md.RO selaku dosen pembimbing teknis yang dengan sabar dan teliti membimbing, mengoreksi, dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Akademik Refraksi Optisi Leprindo Jakarta yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman hidup. Segenap karyawan Akademik Refraksi Optisi Leprindo Jakarta.

5. Kedua orang tua dan adik yang terus memberikan dukungan baik moral ataupun materi kepada saya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Responden yang sudah meluangkan waktu untuk menjadi responden pada penelitian ini.
7. Penulis menyadari akan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki, sehingga dalam pembuatan karya tulis ilmiah ini penulis merasa banyak kekurangan dan hambatan. Perlu disadari juga bahwa dengan segala keterbatasan, laporan karya tulis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan, semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pemeriksaan Amplitudo Akomodasi	9
Gambar 2. 2 krinsky.....	15
Gambar 2. 3 berrens	16
Gambar 2.4 Pemeriksaan akomodasi dengan teknik push up	16
Gambar 2. 5 Pemeriksaan Accomodative Facility.....	20
Gambar 2. 8 Postur Berbaring	20
Gambar 2. 6 Postur Duduk.....	20
Gambar 2. 7 Postur Berdiri	20
Gambar 2. 6 Kerangka Teori	22
Gambar 2. 7 Kerangka Konsep	22
Gambar 4. 1 struktur organisasi ARO Leprindo Jakarta.....	30

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel nilai AA terhadap usia	8
Tabel 3.1 Definisi Oprasional	27
Tabel 4. 1 Data Hasil Penelitian	31
Tabel 4. 2 Hasil Pemeriksaan Nilai Akomodasi Berdasarkan Usia.....	39

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Gambaran Umum Responden Berdasarkan Usia.....	32
Grafik 4.2 Gambaran Umum Reponden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	33
Grafik 4.3 Gambaran Umum Reponden Berdasarkan Pengguna Kacamata.	33
Grafik 4.4 Gambaran Umum Responden Berdasarkan Konsumsi Obat-Obatan.....	34
Grafik 4.5 Gambaran Umum Responden Berdasarkan Nilai AA Mata Kanan	35
Grafik 4.6 Gambaran Umum Responden Berdasarkan Nilai AA Mata Kiri.....	36
Grafik 4.7 Hasil Pemeriksaan Nilai Akomodasai Berdasarkan Jenis Kelamin Laki-Laki	37
Grafik 4.8 Hasil Pemeriksaan Nilai Akomodasi Berdasarkan Jenis Kelamin Perempuan.....	38

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GRAFIK.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II.....	5
TINJAU PUSTAKA	5
A. Landasan Teori	5
B. Kerangka Teori	22
C. Kerangka Konsep.....	22
BAB III	23
METODE PENELITIAN.....	23
A. JENIS PENELITIAN	23

B. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN	23
C. POPULASI DAN SAMPEL	24
D. SUMBER DATA	24
E. TEKNIK PENGAMBILAN SAMPEL	25
F. ANALISIS DATA	26
G. DEFINISI OPERASIONAL.....	27
BAB IV	28
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	28
A. Profil Perguruan Tinggi	28
B. Hasil Penelitian.....	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
A. Kesimpulan.....	40
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
Lampiran 1 : Lembar Informed consent	
Lampiran 2: Tabel Penelitian.....	
Lampiran 3 : Dokumentasi Penelitian.....	
Lampiran 4 : Turnitin.....	
Lampiran 5 : Surat Izin Penelitian	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mata merupakan indra penglihatan yang terletak pada bagian rongga orbital yang berfungsi mempersepsikan bentuk ukuran, warna, maupun kedudukan benda (jogi 2009:3). Fungsi mata yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Namun kadang perhatian manusia dalam melakukan perawatan pada mata yang tidak cukup dapat menyebabkan beberapa kelainan pada penglihatan Purnomo (2003). Salah satu contoh dari kelainan ini adalah gangguan pada kemampuan akomodasi. Di jelaskan dalam jurnal ilmu kedokteran universitas padjadjaran tahun 2017 bahwa Akomodasi merupakan kemampuan lensa mata dalam memfokuskan bayangan dengan cara mencekung atau mencembung.

Akomodasi menjelaskan bagaimana kemampuan dari mata untuk dapat melihat dengan jelas objek yang ada pada jarak berapa pun yang di sebabkan oleh perubahan tak sengaja dalam bentuk lensa kristal yang menyebabkan penyesuaian kekuatan dioptri pada mata. Usia sangat berpengaruh pada jumlah akomodasi yang tersedia dan akan berpengaruh pada pelatihan visual. Jumlah akomodasi yang di gunakan dan dihitung sebagai perbedaan nilai dioptri yang sesuai dengan titik jauh dan titik dekat itu lah yang di sebut dengan Amplitudo Akomodasi. Sistem terjadi nya akomodasi diperlukan untuk menjadi cepat dalam memfokuskan gambar yang jelas pada retina saat melakukan pekerjaan sehari hari dan juga sangat di perlukan berkerja secara dinamis dan juga akurat.

Perkerjaan jarak dekat dalam kurun waktu yang lama seperti membaca atau menggunakan computer dapat menyebabkan beberapa gangguan visual. Bagian

besar dari gangguan ini biasanya mengeluhkan gangguan kinerja pada jarak dekat, sakit kepala asthenopia, kepekaan terhadap cahaya yang mengakibatkan Gerakan huruf dan pemudaran.

Dengan meningkatnya kegiatan membaca dekat dalam posisi terlentang dapat menyebabkan bola mata memanjang. Apabila bola mata memanjang, maka cahaya yang masuk ke dalam mata tidak jatuh tepat ke retina dan menyebabkan kontraksi pada otot otot ekstraokuler yang mempengaruhi pemanjangan bola mata.

Di Kutip dari jurnal *American Optometris Association* menerangkan bahwa prevalensi angka kejadian disfungsi akomodasi telah terjadi sebanyak 60 sampai 80% pada pasien dengan masalah binokuler. Namun beberapa penelitian telah di lakukan untuk menentukan prevalensi disfungsi akomodasi simptomatik pada pasien nonpresbiopia yang diperiksa di klinik optometri di temukan bahwa sebanyak 9,2 % pasien mengalami insufiensi akomodasi, 5,1% pasien mengalami infasilitas akomodasi dan sebanyak 2,5% pasien mengalami spame akomodasi.

Stimulus terjadinya akomodasi adalah keadaan yang buram, perubahan jarak target, perubahan ukuran target, obat-obatan dan konvergensi, Agar dapat melakukan kegiatan sehari-hari dengan akurat, dibutuhkan akomodasi yang dinamis, cepat dan tepat, untuk memastikan bahwa terbentuk gambar yang fokus di retina.

Mahasiswa ARO Leprindo Jakarta yang akan menjadi subyek penelitian mempunyai aktivitas perkuliahan sehingga mengharuskan untuk membaca baik melalui buku, *textbook* maupun *searching* melalui internet untuk mendapatkan

berbagai jurnal yang dibutuhkan. Seringkali Mahasiswa salah mengenai jarak saat membaca dan posisi membaca yang kurang tepat sehingga memperberat kinerja mata dalam melihat. Dan membuat kemampuan Akomodasi yang meningkat.. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Gambaran Perbandingan Nilai Amplitudo Akomodasi Pada Posisi tubuh Yang Berbeda Saat Membaca Pada Mahasiswa Tingkat 1 ARO Leprindo Jakarta Tahun 2023”. Peneliti berharap dengan penelitian ini dapat memberikan info tambahan mengenai pengaruh posisi pada saat membaca terhadap nilai akomodasi yang dapat menyebabkan penurunan kesehatan mata.

B. Pembatasan Masalah

Mengingat keterbatasan kemampuan, waktu dan biaya penelitian, masalah yang akan dikaji dibatasi agar dalam penelitian yang dilaksanakan lebih terfokus pada beberapa masalah, maka penelitian ini hanya mengkaji bagaimana Rumusan Masalah

Dari pemaparan latar belakang di atas didapatkan rumusan masalah yaitu.

Bagaimana Gambaran Perbandingan Nilai Amplitudo Akomodasi Pada Posisi tubuh Yang Berbeda Saat Membaca Pada Mahasiswa Tingkat 1 ARO Leprindo Jakarta Tahun 2023?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Tujuan umum dari penelitian ini yaitu untuk Mengetahui Nilai Dari Amplitudo Akomodasi Pada Mahasiswa Tingkat 1 ARO Leprindo Jakarta Tahun 2023.

2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus pada penelitian ini adalah untuk Mengetahui Bagaimana Gambaran Perbandingan Nilai Amplitudo Akomodasi Pada Posisi Tubuh Yang Berbeda Saat Membaca Pada Mahasiswa Tingkat 1 ARO Leprindo Jakarta Tahun 2023.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi masyarakat

Di harapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi Mahasiswa mengenai nilai Amplitudo Akomodasi.

2. Manfaat bagi sampel penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi sampel agar dapat melakukan pemeriksaan lebih lanjut setelah mengetahui bagaimana gambaran nilai Amplitudo Akomodasi pada postur membaca yang berbeda.

3. Manfaat bagi peneliti

Diharapkan pada penelitian ini dapat menjadi referensi dalam penelitian selanjutnya dan menjadi bahan pertimbangan dalam kepentingan penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAU PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Anatomi

a. Lensa

Lensa yang memiliki bentuk *bikonveks*, *avascular*, tanpa serabut saraf, jernih dengan diameter rata rata yaitu 10 mm dan memiliki ketebalan *anterior* sekitar 10 – 12 mm, sedangkan pada bagian pertengahan permukaan *posterior* bervariasi antara 4,6 sampai 76,5 mm dengan permukaan lebih pipih pada bagian tepi. Lensa memiliki sifat elastis dan disentral menebal sehingga membentuk lengkungan. Kapsul lensa memiliki fungsi untuk mempertahankan integritas struktural lensa. Kapsul lensa terdiri dari protein yang mengandung 10% *glikoprotein* yang mempunyai sifat seperti kolagen yang elastis. *Glikoprotein* yang berada pada permukaan serat lensa berfungsi sebagai ‘semen’ pengikat serat lensa yang menghasilkan *fleksibilitas* yang diperlukan pada perubahan kelengkungan selama akomodasi.

b. Zonula Zinnii

Bagian ini merupakan *ligamentum suspensorium* dengan banyak serabut halus yang secara fungsional terdiri dari 2 grup. Grup pertama yaitu berfungsi untuk menghubungkan badan *siliaris* dengan lensa, pada grup ini terbagi lagi menjadi 3 bagian subgrup yaitu yang menempel pada kapsul *anterior* lensa, kapsul *posterior* lensa dan *ekuator* lensa.

Grub 2 tidak menempel ke lensa dan terdiri dari 2 subgru yaitu yang menempel dari suatu bagian badan *siliaris* ke badan *siliaris* lain dari *pars plana* badan *siliaris* ke *vitreus*. *Zonula zinii* akan mencegah lensa *prolaps*.

c. Otot otot *siliaris*

Pada bagian otot otot *siliaris* terdiri dari serabut serabut yang didefinisikan oleh *Salzmann* bahwa otot *siliaris* terdiri dari 3 ketegori yaitu,

- 1) otot *brucke* yang merupakan serat *longitudinal* sepanjang poros *anteroposterior* yang memungkinkan semua otot bergerak kedepan.
- 2) otot *sfincter Mueller* yang merupakan serat melingkar.
- 3) Serabut radial yang saling berkaitan.

2. Pengertian Akomodasi

Akomodasi adalah salah satu dari tiga bagian untuk melihat objek dalam jarak dekat yang disebut dengan respon dekat atau refleks dekat. Bagian dari respon dekat yaitu kovergensi, miosis pupil dan yang terakhir yaitu akomodasi. Dari ketiga bagian tersebut memiliki tugas dan perannya masing masing yang dapat di uji secara terpisah.

Pada akomodasi dapat distimulasikan dengan lensa plus atau menguatkan akomodasi dengan lensa minus tanpa menstimulasi konvergensi dan miosis pupil.

Terdapat 3 aspek pada akomodasi, yaitu :

- a. Akomodasi jarak dekat (*Near Point Acomodation/NPA*)

NPA atau *Near point of Accommodation* merupakan jarak terdekat dari objek terhadap mata yang masih dapat terlihat dengan jelas.

b. Amplitudo Akomodasi atau AA

Amplitudo Akomodasi adalah tingkat Akomodatif maksimal, atau respons fokus terdekat, yang dapat diproduksi dengan upaya sukarela dengan mata yang sudah terkoreksi. Amplitudo dihitung dengan mengambil kebalikan dari titik dekat akomodasi, yang dinyatakan dalam meter. Misalnya, jika titik dekat adalah 10 cm, amplitudo akomodasi adalah $100 / 10 = 10D$. Pengukuran amplitudo akomodasi dapat membantu mengidentifikasi penambahan lensa baca yang tepat yang diperlukan untuk meringankan masalah visual dekat pasien. Amplitudo akomodasi menurun seiring dengan bertambahnya usia dan dapat diprediksi sehingga telah dikembangkan pedoman pemberian resep klinis yang wajar untuk presbiopia. Penambahan pada usia 45, 50, dan 55 tahun adalah 1,00D, 2,00 D, dan 2,50 D.

Dalam menentukan apakah nilai Amplitudo Akomodasi seseorang termasuk kedalam minimum, rata – rata atau maksimum. Untuk mengetahui berapa nilai minimum, rata – rata atau maksimum dari nilai Amplitudo Akomodasi seseorang dapat di cari dengan menggunakan persamaan Hofstetter yaitu untuk rata – rata amplitude akomodasi sebesar $18,5 - (0,30 \times \text{usia pasien dalam tahun})$, nilai minimum Amplitudo Akomodasi sebesar $15 - (0,25 \times$

usia pasien dalam tahun), dan juga nilai Amplitudo Akomodasi maksimum sebesar $25 - (0,40 \times \text{usia pasien dalam satuan tahun})$. Dari persamaan di atas maka peneliti membuat tabel umur untuk memudahkan peneliti dalam melakukan penelitian. Berikut tabel nilai Amplitudo Akomodasi berdasarkan usia.

Tabel 2.1
Tabel nilai AA terhadap usia

No	Usia (tahun)	Minimum $15 - (0,25 \times \text{usia})$	Rata-rata $18,5 - (0,30 \times \text{usia})$	Maksimum $25 - (0,40 \times \text{usia})$
1	18 tahun	10,50 D	13,1 D	17,8 D
2	19 tahun	10,25 D	12,8 D	17,4 D
3	20 tahun	10,00 D	12,5 D	17 D
4	21 tahun	9,75 D	12,2 D	16,6 D
5	22 tahun	9,50 D	11,9 D	16,2 D
6	23 tahun	9,25 D	11,6 D	15,8 D
7	24 tahun	9,00 D	11,3 D	15,4 D
8	25 tahun	8,75 D	11 D	15 D
8	29 tahun	7,75 D	9,8 D	13,4 D

Ada berbagai cara untuk mengukur amplitudo akomodasi. Salah satunya adalah dengan membawa target lebih dekat ke mata pasien hingga pertama kali bayangan terlihat kabur; ini disebut sebagai metode *push-up*. Cara lainnya adalah dengan meletakkan target tepat di depan mata dan memindahkannya ke belakang hingga bayangan

menjadi jelas; ini adalah metode *pull-away*. Beberapa praktisi mengambil rata-rata nilai *push-up* dan *pull-away* sebagai nilai amplitudo akomodasi. Jika amplitudo akomodasi menurun hingga lebih dari 5,00 D pada pasien berusia di atas 40 tahun yang sudah menggunakan koreksi optimal tetapi masih memiliki kesulitan membaca, pasien dikatakan menderita presbyopia



Gambar 2. 1 Pemeriksaan Amplitudo Akomodasi
Jurnal Kesehatan andalas – universitas andalas

c. Disfungsi Akomodasi

Macam – macam disfungsi akomodasi :

1) *Insufficiency of accommodation*

a) pengertian

Akomodasi insufiensi atau *Insufficiency of accommodation* merupakan daya akomodasi selalu di bawah batas normal untuk usia pasien dan kehilangan dini dari amplitude akomodasi (Thall et al., 1998). Pada keadaan ini dapat bersifat intermiten atau konstan dan bisa juga menjadi sementara. Secara teori insufisiensi akomodasi dapat disebabkan oleh dua hal yaitu yang pertama adalah kekuatan lensa yang tidak semestinya akibat terjadinya skelrosis dini

pada lensa atau melemahnya muskulus siliaris. Menurut Duane, kedua tipe tersebut bisa terjadi dan dapat dibedakan. Tipe pertama yaitu sklerosis dini pada lensa atau yang biasa disebut dengan Presbiopia dini atau *Premature Presbyopia*. Dimana proses Sklerosis lensa yang seharusnya merupakan proses fisiologis tidak berjalan semestinya, akomodasi akan terus menurun setiap tahun nya secara normal, namun pada saat tertentu penurunan akomodasi menjadi di bawah normal dan hal ini berlangsung terus, kurva penurunan akomodasi sama dengan kurva normal tapi terjadinya pada tingkat yang lebih rendah. Kemudian pada tipe yang kedua yang disebabkan oleh anomaly fungsi badan siliaris juga dapat menyebabkan penurunan akomodasi namun bisa Kembali ke semula, hal ini tidak menyebabkan terjadinya presbiopia dini. Penyebab dapat terjadinya pelemahan muskulus siliaris yang mengakibatkan insufisiensi akomodasi tipe kedua yaitu,

- 1) kondisi toksik karena infeksi
- 2) obstruksi nasal yang menyebabkan Insufisiensi konvergensi
- 3) hipopituitarisme
- 4) hipertensi
- 5) ketegangan mata/*eye strain*

b) penyebab dan gejala

ada beberapa penyebab yang dapat menyebabkan menurunnya kemampuan akomodasi, salah satunya adalah ketidakmampuan mata dalam berkerja sama untuk memsejajarkan penglihatan atau *disfungsi* penglihatan *binokuler*.

Ada beberapa kemungkinan yang di akan dirasakan yaitu sebagai berikut:

- 1) menghindari pekerjaan dekat yang mendetail
- 2) penglihatan kabur pada saat melihat objek dekat
- 3) kesulitan mempertahankan fokus pada jarak dekat
- 4) kesulitan beralih antara penglihatan jauh dan dekat
- 5) kelelahan mata
- 6) ketegangan mata
- 7) kelelahan umum terutama pada sore hari
- 8) sakit kepala pada bagian pelipis dan alis
- 9) penglihatan kabur sementara pada saat melihat jauh setelah membaca
- 10) membutuhkan istirahat yang sering pada saat melakukan pekerjaan yang memerlukan fokus pada jarak dekat.

2) *Difficult or ill sustained accommodation*

Difficult or ill sustained accommodation Merupakan daya akomodasi normal (Duane., 1913). Pada kondisi akomodasi normal mata dapat melihat objek dekat dengan jelas pada

jarak 10-20 cm untuk anak-anak dan 20-30 cm untuk orang dewasa. Titik tersebut bisa disebut dengan jarak baca normal

3) *Inertia of accommodation*

Yaitu merupakan ketidakmampuan mengubah akomodasi yang satu dengan akomodasi yang lain. Seperti pada beberapa mata yang beradaptasi lambat dari perubahan gelap ke terang. Menurut Duane, hal ini bisa disebabkan oleh kontraksi muskulus siliaris yang tidak sempurna atau karena percepatan sclerosis lensa yang bisa menurunkan kekuatan akomodasi.

4) *Inequality of accommodation*

a) pengertian

Inequality of accommodation yaitu merupakan kondisi dimana kemampuan akomodasi pada kedua mata berbeda atau tidak sama. Hal ini bisa disebabkan oleh muskulus siliaris lebih lemah pada salah satu mata atau lensa lebih kaku pada salah satunya. Muskulus siliaris dan sfingter iris biasanya terpengaruh secara bersamaan, akomodasi yang tidak sama umumnya dihubungkan dengan pupil yang tidak sama, mata dengan muskulus siliaris lebih lemah memiliki pupil yang lebih besar. Kelemahan otot ini biasanya disebabkan karena adanya infeksi pada muskulus siliaris. Kasus ini disebabkan oleh kekakuan yang berbeda dari kedua lensa mata.

b) Tanda dan gejala

Pada kasus ini tanda dan gejala yang dapat dirasakan oleh orang yang mengalami ketidakseimbangan akomodasi pada kedua mata yaitu

- 1) Menurunnya kemampuan penglihatan dua mata atau penglihatan binokuler
- 2) Pusing pada bagian kepala
- 3) Melihat benda menjadi ganda dan berbayang

5) *Excessive accommodation*

a) pengertian

Excessive accommodation merupakan kondisi dimana daya akomodasi yang berada pada atas batas normal. Hal ini bisa disebabkan oleh reaksi berlebihan dari muskulus siliaris. Spasme muskulus siliaris ini bisa disebabkan karena penyakit seperti iridosisitis, akibat obat-obatan seperti antikolinesterase, atau akibat kelainan refraksi yang tidak terkoreksi. Atau karena akomodasi berlebihan pada lensa mata karena lensa yang kurang liqid dari pada lensa pada umumnya, berlawanan dengan *Premature presbyopia*, kejadian ini disebut dengan *delayed presbyopia*.

b) Tanda dan gejala

Tanda dan gejala yang dirasakan oleh orang yang memiliki kelebihan akomodasi atau *excessive accommodation* yaitu sebagai berikut:

- i. Penglihatan kabur karena *pseudomyopia*
- ii. Sakit kepala
- iii. Ketegangan mata
- iv. Asthenopia

d. Range akomodasi (*Range Accommodation*)

Range akomodasi merupakan jarak antara objek terdekat yang masih bisa dilihat dengan jelas oleh mata dan jarak terjauh.

3. Mekanisme Akomodasi

Mekanisme akomodasi di bagi menjadi 2 (dua) bagian yaitu kontraksi aktif dari otot siliaris dan perubahan pasif bentuk lensa. *Helmholtz* mempertimbangkan bahwa lensa merupakan sesuatu yang elastis dan pada keadaan tertentu menjadi lebih datar karena adanya tarikan dari *ligamentum mensorium* dan menjadi lebih cembung pada waktu akomodasi karena adanya relaksasi dari *ligamentum suspensori* akibat dari kontraksi otot *siliaris*. Lensa mata akan menebal atau menonjol ke depan pada bagian tengah dan relatif datar pada bagian tepi dan juga akan menyebabkan ukuran dari diameter lensa akan berkurang. Perubahan yang terjadi pada lensa tersebut akan menghasilkan penambahan kekuatan dioptri pada mata. Dengan adanya perubahan dari bentuk lensa maka akan menyebabkan

peningkatan kekuatan refraksi sehingga aman memfokuskan sinar yang akan pada retina.

Akomodasi secara fisiologi dan fisik. Sarjana fuch membedakan akomodasi menjadi 2 yaitu akomodasi secara fisik dan akomodasi secara fisiologis. Akomodasi secara fisik diartikan sebagai perubahan yang nyata dari lensa dan di ukur dalam satuan dioptri. Apabila kekuatan kovergensi mata meningkat 1 D maka disebut 1 D akomodasi, sedangkan komponen akomodasi secara fisiologis mempunyai ukuran unit yang disebut dengan *andioptre* yang merupakan kekuatan kontraksi dari otot siliaris yang dibutuhkan untuk meningkatkan kekuatan refraksi dari lensa.

4. Pemeriksaan akomodasi

a. Metode *push up*

NPA atau *Near point of accomodation* merupakan salah satu Teknik pemeriksaan akomodasi yang sangat mudah dilakukan. Pemeriksaan dapat dilakukan menggunakan alat seperti penggaris yang berskala seperti, *krinsky*, atau penggaris *berrens*. Alat alat tersebut merupakan alat sederhana dengan penanda dalam cm dan dioptri yang memiliki *chart* dengan huruf *snallen*. Teknik ini dilakukan untuk menilai akomodasi , Teknik ini di sebut dengan Teknik *push up*.



Gambar 2. 2 krimsky

Jurnal Kesehatan andalan – universitas andalas



Gambar 2. 3 berrens

Jurnal Kesehatan andalan – universitas andalas

Cara menggunakan alat di atas menempatkan target kecil yang secara perlahan – lahan di gerakan mendekati mata pasien hingga target dapat terlihat dengan jelas. Daya akomodasi terjadi karena adanya pergerakan target kecil yang mendekati mata pasien. Konvergensi lensa juga berubah bersamaan dengan jarak target. Saat target digerakan maka terjadi peningkatan konvergensi akomodasi, peningkatan konvergensi fusional dilakukan untuk mempertahankan *fusi*. Pemeriksaan ini di lakukan dengan cara satu mata atau *monokuler*.



Gambar 2.4 pemeriksaan akomodasi dengan teknik push up

Jurnal Kesehatan andalan – universitas andalas

Prinsip pada pemeriksaan ini adalah jarak target yang dekat dapat meningkatkan daya akomodasi mata. Ukuran pada tulisan *chart* juga penting untuk diperhatikan karena tulisan yang paling kecil akan menimbulkan respon akomodasi yang paling kuat. Pada saat pergerakan *chart* dari jauh mendekat kearah mata pasien sehingga

pasien dapat melihat *chart* dengan jelas sebelum target terlihat buram Kembali. Maka didapatkan nilai NPA dalam satuan cm. jika nilai NPA telah didapatkan, maka akomodasi bisa diperoleh dengan cara membagi 100 dengan hasil NPA dalam satuan cm dan didapatkan hasil akomodasi nya dalam satuan dioptri.

Saat menginterpretasikan hasil pemeriksaan akomodasi dengan Teknik *push up*, pasien di haruskan untuk kooperatif pada saat pemeriksaan dilakukan. Pada saat dilakukan pemeriksaan pastikan pencahayaan ruangan pemeriksaan memadai, karena pencahayaan merupakan salah satu faktor terpenting dalam menentukan hasil pemeriksaan.

Range akomodasi juga didapatkan dengan pemeriksaan yang sama dengan Amplitudo Akomodasi. Pasien di intruksikan untuk memberitahukan pada saat target *chart* yang dilihat mulai kabur saat didekatkan dan memberitahukan kembali saat objek terlihat jelas pada saat *chart* di jauhkan dari mata. *Range* akomodasi lalu dihitung dengan menentukan titik jauh dan titik dekat dalam dioptri membagi 100 dengan masing masing jarak dalam satuan cm. lalu di kurangi nilai titik jauh dengan titik dekat.

Dengan metode *push up*, pada tahun 1994 Guane mengembangkan data hubungan *normative* berupa *table* yang berisikan hubungan nilai power akomodasi terhadap usia yang di gunakan hingga sekarang.

Menurut Guane terdapat penurunan kemampuan Akomodasi *linear* hingga usia 52 tahun dan setelah itu daya akomodasi mata pun hilang.

b. Metode lensa *spheris*

Pada prinsipnya daya akomodasi dapat terjadi karena mata melihat objek kecil pada jarak dekat dengan menggunakan lensa mines maksimal, lalu diberikan lensa spheris plus pada mata dengan bertahan sehingga target terlihat buram kembali. Pada pemeriksaan ini mata pasien melakukan difiksasi dengan target baca pada jarak 40 cm dan stimulasi dengan penambahan lensa mines secara bertahap hingga didapatkan visualisasi target yang kabur. Lalu akomodasi diistirahatkan dengan menambahkan lensa plus hingga target visual yang jelas kembali terlihat kabur. Jumlah lensa yang digunakan merupakan nilai amplitudo akomodasi. Sebagai contoh, jika pasien menerima S – 4.00 D sebelum target terlihat kabur dan dapat menerima lagi S+2.50 D sebelum target yang jelas terlihat mulai kabur kembali, maka total sferis amplitudo akomodasi yaitu $S-4,00\text{ D} + 2.50\text{ D} = S+6,50\text{ D}$. Sama halnya dengan metode push up, untuk memperoleh nilai NPA dan amplitudo akomodasi, metode lensa sferis hanya dapat dilakukan pada pasien – pasien yang kooperatif. Saat lensa minus dipasangkan terjadi peningkatan konvergensi akomodasi, dan peningkatan fusi divergen untuk menjaga fusi objek yang tidak bergerak

c. *Accomodative Facility*

Accomodative facility adalah kemampuan pasien untuk mengubah akomodasi dengan cepat. Penurunan *Accomodative facility* terbukti berkaitan dengan gejala yang dialami dalam penglihatan jarak dekat dan mungkin terdeteksi bahkan ketika pemeriksaan akomodatif lainnya, seperti amplitudo akomodasi, berada pada tingkat normal. Pengukuran *accomodative facility* dapat dilakukan dengan cepat dan hanya menggunakan flippers $\pm 2,00$ DS.

Yothers et al. menyarankan menggunakan tes skala amplitudo untuk orang dewasa sebagai acuan, yaitu perhitungan jarak tes disesuaikan sejauh 45% dari nilai amplitudo akomodasi dan kekuatan flipper lensa yang akan digunakan adalah 30% dari nilai amplitudo akomodasi. Misalnya, pasien dengan amplitudo akomodasi sebesar 7,00 D dari jarak kerja jarak kerja yang dibutuhkan adalah 32 cm (1 / 3,15, 15 yaitu 45% dari 7,00) dan kekuatan flipper yang dibutuhkan adalah 2,10 (30% dari 7,00) yang memberikan daya sebesar 1,00 D. Setelah pemeriksaat selesai dilakukan, catat jumlah siklus / menit untuk setiap mata dan kemudian untuk penglihatan *binokuler*; misalnya '*Accomodative facility* : 10 siklus / menit. teropong (+2 D / -2 D). Kriteria lulus secara klinis pada dewasa muda adalah 11 siklus / menit (*monokuler*). Untuk anak-anak berusia antara 8 dan 12 tahun, kriteria lulus secara klinis adalah 7 siklus / menit (*monokuler*) dan 5 siklus / menit (*polaroid binokular*).



Gambar 2. 5 Pemeriksaan Accomodative Facility
Jurnal Kesehatan andalan – universitas andalas

5. Postur Tubuh

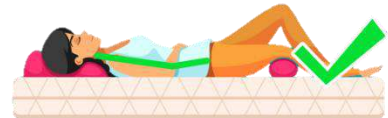
Postur tubuh responden pada penelitian ini merupakan postur tubuh pada saat membaca. Pada penelitian ini dilakukan dengan tiga postur, yaitu pertama postur duduk, postur berdiri dan postur terlentang. Berikut contoh gambar postur tubuh :

a. Postur Duduk



gambar 2. 6 Postur Duduk

c. Postur Terlentang



gambar 2. 8 Postur Berbaring

b. Postus berdiri



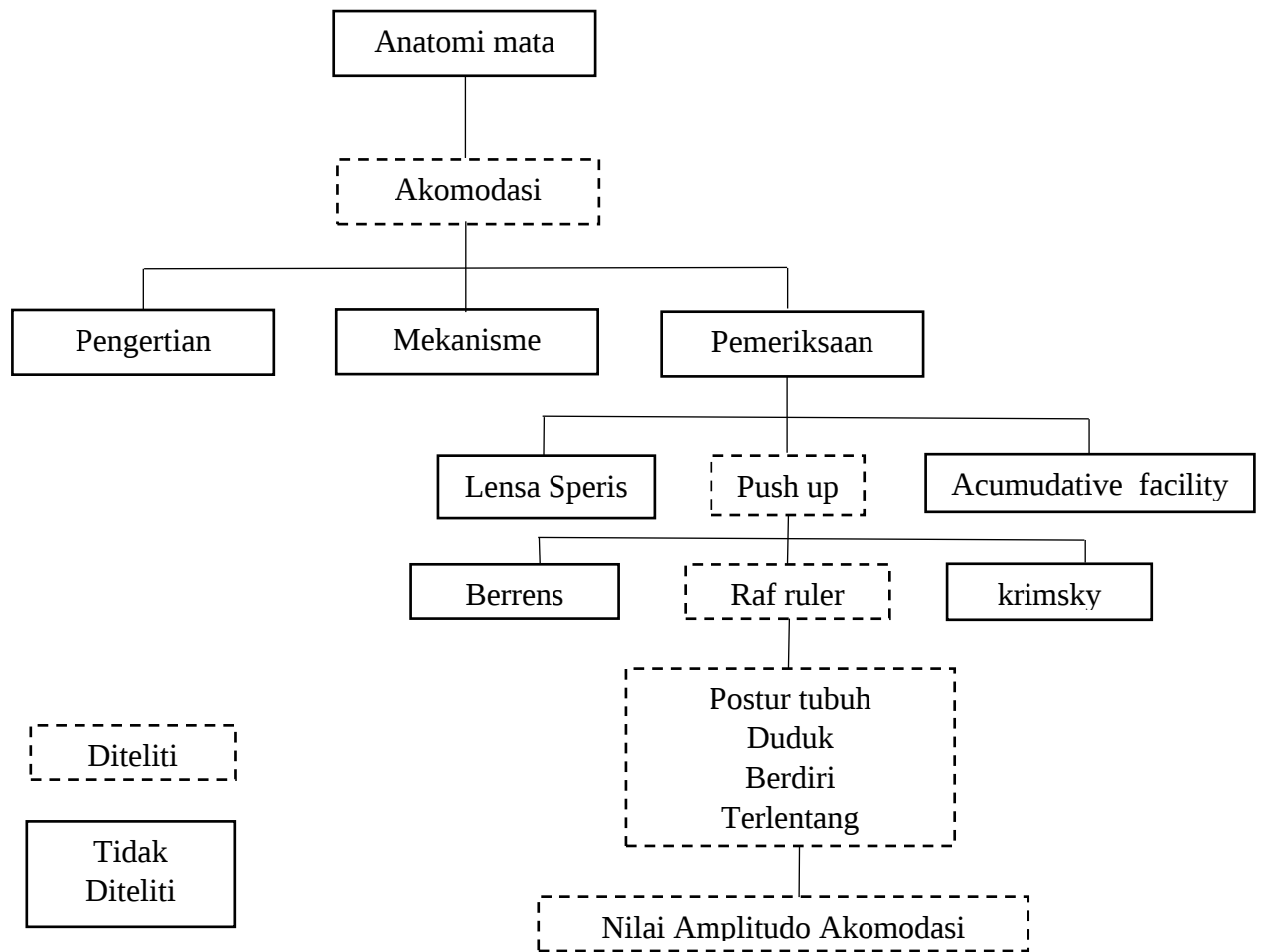
gambar 2. 7 Postur Berdiri

6. Prosedur pemeriksaan

Menetapkan titik dekat akomodasi (NPA) secara monokuler dengan *push up test*

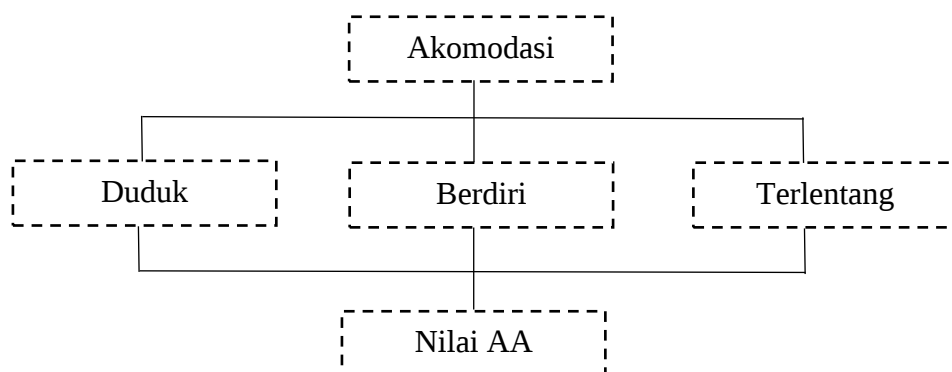
1. Pasien menggunakan koreksi jauhnya (*CAMP*)
2. Test dilakukan secara monokuler
3. Pemeriksaan Amplitudo Akomodasi dilakukan sepanjang garis penglihatan dengan pandangan lurus kedepan (*primary gaze*) dan mata sebelahnya ditutup.
4. hendaknya dilakukan dengan pasien emmetropia dan pasien emmetropia yang sudah dikoreksi dengan optimal, sehingga punctum remotum pasien terlihat pada tempat jauh
5. Objek akomodatif target (*raf ruler*)
 - a. *Reduced Snellen chart* dengan inisial 20/20; N5 1.0
6. Jarak pemeriksaan = 40cm,

B. Kerangka Teori



Gambar 2. 6 Kerangka Teori

C. Kerangka Konsep



Gambar 2. 7 Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

A. JENIS PENELITIAN

Menurut Sugiyono (2017:2) menjelaskan bahwa metode penelitian adalah metode yang pada dasarnya merupakan cara ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan penelitian yang menggunakan pendekatan deskriptif.

Sugiyono (2017:35) menjelaskan pendekatan deskriptif adalah metode yang dilakukan untuk mengetahui keberadaan variabel mandiri, baik hanya pada satu variabel atau lebih (variabel yang berdiri sendiri atau variabel bebas) tanpa membuat perbandingan variabel itu sendiri atau mencari perbandingan dengan variabel yang lain.

B. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Lembaga perguruan tinggi Akademik Refraksi Optisi Leprindo Jakarta yang berada di kota Tangerang Selatan dengan alamat lengkap Jl. Ciputat Molek Selatan blok F No.1C kelurahan Ciputat Timur, kota Tangerang Selatan, Banten.

2. Waktu penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan setelah dikeluarkan nya izin penelitian dalam kurun waktu kurang lebih 2 bulan, 1 bulan untuk pengambilan data dan 1 bulan digunakan untuk pengolahan data.

C. POPULASI DAN SAMPEL

1. Populasi

Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah subjek yang memiliki karakteristik tertentu. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa/mahasiswi ARO Leprindo Jakarta.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang dipilih dengan menggunakan cara tertentu sehingga dianggap dapat mewakili populasi yang di ambil. Pada penelitian ini mengambil sampel paling sedikit berjumlah 35 sampel dari seluruh mahasiswa/I ARO Leprindo Jakarta sebagai populasi penelitian yang memenuhi kriteria.

D. SUMBER DATA

Menurut Arikunto (2013:172) menjelaskan bahwa sumber data adalah subjek dimana data bisa dapat di peroleh, sumber data yang tidak mengakibatkan data yang terkumpul tidak relevan.

Sumber data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu adalah Data primer. Data primer merupakan data yang diperoleh dari sumbernya secara langsung. Dalam penelitian ini data primer yang diperoleh yaitu dengan cara observasi

atau dengan melakukan pemeriksaan Amplitudo Akomodasi pada mahasiswa Akademi Refraksi Optisi Leprindo Jakarta.

E. TEKNIK PENGAMBILAN SAMPEL

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan Teknik *Purposive Sampling*. Dalam buku Metode penelitian Oleh sugiyono (2012:26) menjelaskan bahwa Teknik ini merupakan Teknik yang dilakukan dengan pertimbangan tertentu.

Menurut buku Prosedur Penelitian yang di tulis oleh Arikunto (2010:183) menjelaskan bahwa:

Syarat syarat yang harus di penuhi dalam menentukan sampel menggunakan Teknik penelitian *Purposive Sampling* berdasarkan tujuan tertentu, yaitu sebagai berikut:

1. Pengambilan sampel harus didasarkan dengan ciri ciri, sifat , atau karakteristik tertentu, yang merupakan ciri pokok populasi.
2. Subjek yang di ambil sebagai sampel benar merupakan subjek yang paling banyak mengandung ciri-ciri yang terdapat pada populasi.
3. Penentuan karakteristik populasi dilakukan dengan cermat di dalam studi pendahuluan.

Adapun ciri ciri khusus yang di tentukan oleh penulis agar sampel yang diambil dapat memenuhi kriteria-kriteria yang mendukung atau sesuai dengan sampel penelitian. Kreteria tersebut diberikan istilah Inklusi yaitu kriteria yang masuk ke dalam sampel penelitian dan juga ada eksklusi yaitu kriteria yang tidak termasuk ke dalam sampel penelitian.

Adapun indikasi dari kriteria inklusi dan eksklusi dalah sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi :

- 1) Mahasiswa/I ARO Leprindo Jakarta.
- 2) Mahasiswa/I yang memiliki visus 20/20
- 3) Mahasiswa/I yang tidak memiliki kelainan organis dan non *strabismus*
- 4) Mahasiswa/I yang bersedia menjadi sampel penelitian

b. Kriteria eksklusi.

- 1) Mahasiswa/I yang bukan ARO Leprindo Jakarta.
- 2) Mahasiswa/I yang tidak memiliki visus 20/20.
- 3) Mahasiswa/I yang memiliki kelainan organis.
- 4) Mahasiswa/I yang tidak bersedia menjadi sampel penelitian.

F. ANALISIS DATA

Analisis Deskriptif yaitu metode penelitian yang memberikan gambaran mengenai masalah situasi dan kejadian sehingga metode ini berkehendak mengadakan akumulasi data dasar berlaku. Menurut Sugiyono (2013:53) penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (Independen) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain. Variabel penelitian ini yaitu Amplitudo Akomodasi. Lalu selanjutnya dilakukan pengklasifikasian terhadap jumlah total responden menurut hasil dari penelitian yang di lakukan. Untuk mendeskripsikan data pada setiap variabel penilaian dilakukan dengan menyusun tabel distribusi frekuensi untuk mengetahui apakah tingkat perolehan nilai (skor) variabel penelitian masuk dalam katagori. Menurut Riduwan (2003)

Distribusi frekuensi adalah Penyusunan suatu data mulai dari terkecil sampai terbesar yang membagi banyaknya data kedalam beberapa kelas. Kegunaan data yang masuk dalam distribusi frekuensi adalah Untuk memudahkan data dalam penyajian, mudah dipahami, dan mudah dibaca sebagai informasi, pada gilirannya digunakan untuk perhitungan membuat gambar statistik dalam berbagai bentuk penyajian data.

G. DEFINISI OPERASIONAL

Menurut Arikunto (2010) Definisi operasional adalah definisi variable-variabel yang akan diteliti secara operasional di lapangan. Definisi operasional dibuat untuk memudahkan pada pelaksanaan pengumpulan data dan pengolahan serta analisis data.

Tabel 3.1
Definisi Oprasional

Variabel	Definisi	Indikator	Dimensi	Hasil	skala
Variabel Independent					
Amplitudo Akomodasi	tingkat Akomodatif maksimal, atau respons fokus terdekat, yang dapat diproduksi dengan upaya sukarela dengan mata yang sudah terkoreksi. Amplitudo dihitung dengan mengambil kebalikan dari titik dekat	Tabel Hofstetter 18.5-(0.3 X usia) $\pm 2.00D$ (morgan)	Ukuran Dioptri	1. insufisiensi 2. normal 3. exsess	O R D I N A L

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Profil Perguruan Tinggi

1. Sejarah dan Perkembangan Perguruan Tinggi

Yayasan Lembaga Pendidikan Refraksionist Optisien Indonesia (LEPRINDO) didirikan pada 16 Mei 1978 dan Institusi dahulu bernama “Institusi Refraksionis Optisien”, yang awalnya menyelenggarakan program Diploma I. Dengan berjalannya waktu serta kebutuhan masyarakat terhadap pendidikan tenaga Ahli Madya Refraksionis Optisien, maka sejak tahun 1986 berubah menjadi program pendidikan jenjang Diploma III Ahli Madya Refraksionis Optisien dan Institusi bernama “AKADEMI REFRAKSI OPTISI LEPRINDO JAKARTA” yang hingga saat ini telah meluluskan sebanyak 42 angkatan.

2. Visi dan Misi

a. Visi

Menjadi institusi pendidikan Optometri yang unggul dan berdaya saing tinggi di Indonesia maupun Internasional dengan standar mutu tertinggi pada tahun 2032.

b. Misi

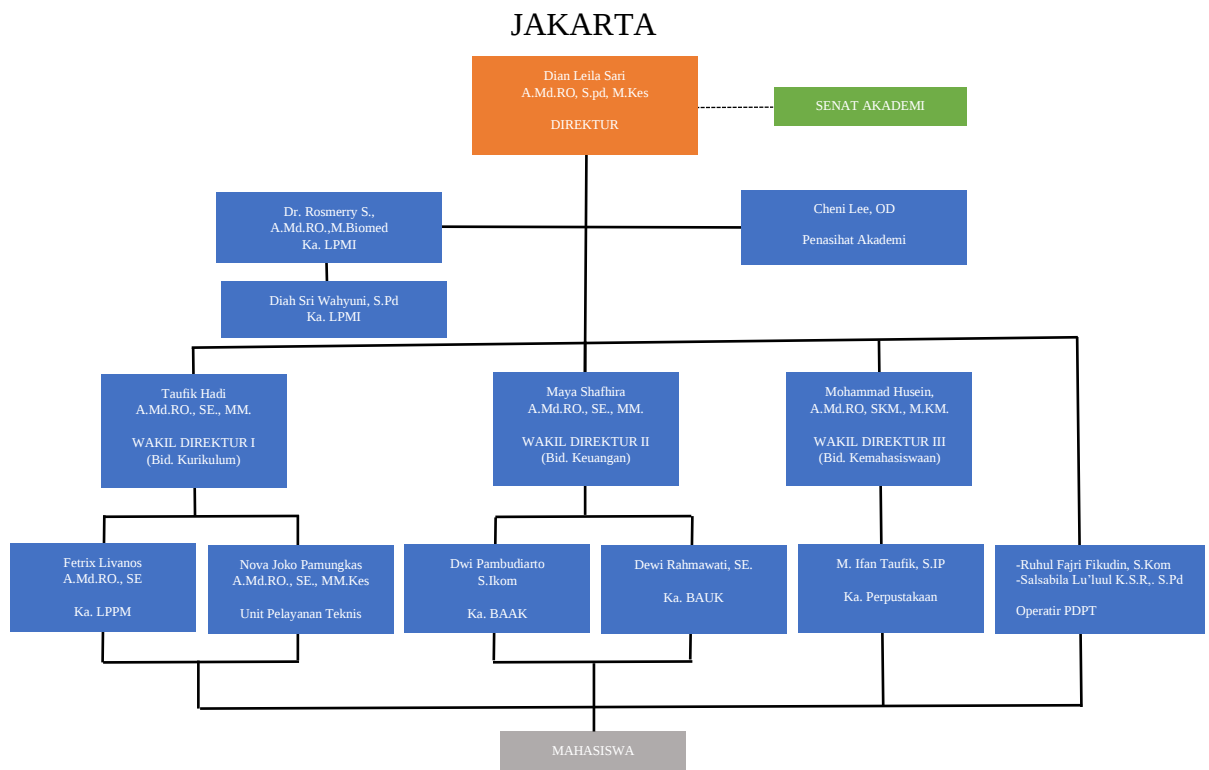
1. Melaksanakan sistem pengelolaan program studi sesuai dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi.
2. Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran yang menghasilkan Praktisi Optometris, kompeten di bidang kesehatan penglihatan

(*Vision Care*) serta mampu melaksanakan peran dan fungsinya pada masyarakat.

3. Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam mewujudkan sistem pengelolaan pendidikan Optometri yang profesional dan akuntabel terwujud dalam peningkatan mutu lulusan.
4. Menyelenggarakan penelitian inovasi terapan bidang Optometri melalui pengabdian pada masyarakat di bidang kesehatan penglihatan (*Vision Care*).
5. Mengembangkan jejaring dalam rangka peningkatan kompetensi sumber daya manusia dan menghasilkan lulusan yang berdaya saing tinggi di tingkat nasional maupun internasional.
6. Meningkatkan jenjang pendidikan dari program diploma Optometri ke jenjang sarjana terapan optometri sesuai level Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).

3. Struktur Organisasi Perguruan Tinggi

STRUKTUR ORGANISASI ARO LEPRINDO



Gambar 4. 1 Struktur Organisasi ARO Leprindo Jakarta

B. Hasil Penelitian

1. Data Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan responden yaitu mahasiswa/mahasiswi ARO Leprindo Jakarta dengan kriteria yaitu merupakan mahasiswa/mahasiswi ARO Leprindo Jakarta, mahasiswa/mahasiswi yang memiliki visus 20/20, mahasiswa/mahasiswi yang tidak mengalami kelainan organ atau pun strabismus. Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara observasi yang dilakukan di lingkungan kampus ARO Leprindo Jakarta.

Tabel 4. 1 Data Hasil Penelitian

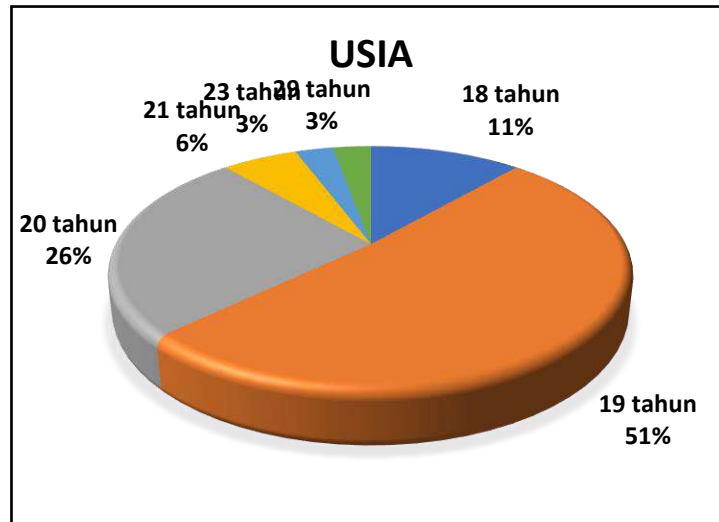
No	Nama	usia	Jenis Kelamin	obat-obatan	Kacamata		tipe		distak		N/A		berdiri		berdiri		berdiri	
					ukuran		ukuran		ukuran		ukuran		ukuran		ukuran		ukuran	
					od	os	od	os	od	os	od	os	od	os	od	os	od	os
1	nindya	19	perempuan	tidak ada	--	--	20/20	20/20	10.8	N	12.5	N	9.09	MN	9.43	MN	9.43	MN
2	rajmah	19	perempuan	tidak ada	--	--	20/20	20/20	10	MN	9.43	MN	11.62	N	12.5	N	12.5	N
3	aris	21	pria	tidak ada	--	--	20/20	20/20	10.8	MN	13.69	N	8.3	MN	10	MN	16.66	MK
4	ahmad	19	pria	tidak ada	--	--	20/20	20/20	13.6	N	13.69	N	11.69	N	13.33	N	16.66	MK
5	radia r.	19	perempuan	ada	--	--	20/20	20/20	15.15	MK	13.69	N	13.69	N	16.65	MK	16.66	MK
6	devita	18	perempuan	tidak ada	--	--	20/20	20/20	18.86	MK	18.86	MK	16.66	MK	16.65	MK	16.66	MK
7	fajar	19	pria	tidak ada	--	--	20/20	20/20	15.15	MK	16.66	MK	15.15	MK	16.65	MK	18.89	MK
8	ja	20	perempuan	tidak ada	--	--	20/20	20/20	10.75	N	11.62	N	11.62	N	11.62	N	12.5	N
9	maharani	19	perempuan	tidak ada	u-4.25 c-2.00 x180	u-3.50 c-1.00 x180	20/20	20/20	5.18	MN	6.02	MN	5.18	MN	5.78	MN	5.55	MN
10	ahmad hafid	19	pria	tidak ada	--	--	20/20	20/20	10	MN	11.62	N	11.62	N	10.75	N	11.62	N
11	m. hafid	19	pria	tidak ada	--	--	20/20	20/20	12.5	N	12.5	N	13.67	N	12.5	N	11.62	N
12	anggun	19	perempuan	tidak ada	--	--	20/20	20/20	12.5	N	12.5	N	13.69	N	12.5	N	11.62	N
13	della	19	perempuan	tidak ada	--	--	20/20	20/20	12.5	N	12.5	N	12.5	N	13.69	N	13.69	N
14	rugi	19	pria	tidak ada	--	--	20/20	20/20	10	MN	10	MN	8.84	MN	10	MN	9.43	MN
15	indah	20	perempuan	tidak ada	--	--	20/20	20/20	10.55	N	11.43	N	10	MN	9.83	MN	9.66	MN
16	tasya	18	perempuan	tidak ada	--	--	20/20	20/20	11.62	N	10.75	MN	13.69	N	12.5	N	11.62	N
17	rabita	19	perempuan	tidak ada	--	--	20/20	20/20	10	MN	12.5	N	13.69	N	13.69	N	12.5	N
18	kanaya	18	perempuan	tidak ada	--	--	20/20	20/20	8.84	MN	12.5	N	12.5	N	11.62	N	12.5	N
19	salvia	18	perempuan	tidak ada	--	--	20/20	20/20	9.38	MN	8.84	MN	8.84	MN	9.38	MN	10	MN
20	maulana	19	pria	tidak ada	--	--	20/20	20/20	12.5	N	12.5	N	14.69	N	13.69	N	15.1	MK
21	fajri	19	pria	tidak ada	--	--	20/20	20/20	11.63	N	10.8	N	12.5	N	12.5	N	12.5	N
22	indah	20	perempuan	tidak ada	--	--	20/20	20/20	12.5	N	16.66	MK	13.69	N	16.66	MK	21.7	MK
23	nabil	20	pria	tidak ada	--	--	20/20	20/20	12.5	N	16.66	MK	13.69	N	16.66	MK	18.86	MK
24	marianes	20	pria	tidak ada	--	--	20/20	20/20	25	MK	25	MK	18.86	MK	18.86	MK	18.86	MK
25	erwin	20	pria	tidak ada	--	--	20/20	20/20	13.39	N	12.5	N	15.15	MK	16.66	MK	15.15	MK
26	sholeh	29	pria	tidak ada	--	--	20/20	20/20	12.5	MK	12.5	N	13.66	MK	14	MK	15.96	MK
27	adara	20	perempuan	tidak ada	u-5.00 c-0.50 x 180	u-5.75 c-0.75 x175	20/20	20/20	10.1	MN	10.2	MN	8.84	MN	8.33	MN	12.5	N
28	dani	23	pria	tidak ada	--	--	20/20	20/20	9.43	MN	10.71	N	11.62	N	8.82	MN	5	MN
29	rafie azka	19	perempuan	tidak ada	--	--	20/20	20/20	10.2	MN	8.33	MN	12.5	N	5	MN	8.33	MN
30	Zahra casta	20	perempuan	tidak ada	--	--	20/20	20/20	11.43	N	11.43	N	11	N	11.62	N	12.5	N
31	shafra	19	perempuan	tidak ada	--	--	20/20	20/20	10.4	MN	10.2	MN	10.1	MN	10	MN	8.33	MN
32	ihel	21	perempuan	tidak ada	--	--	20/20	20/20	9.43	MN	10.2	N	12.5	N	12.5	N	4.56	MN
33	sepia	20	perempuan	tidak ada	--	--	20/20	20/20	9.45	MN	8.33	MN	9.11	MN	8.33	MN	8.35	MN
34	anika nur	19	perempuan	tidak ada	--	--	20/20	20/20	11.5	N	9.33	MN	10.2	MN	11.45	N	9.1	MN
35	rabla	19	perempuan	tidak ada	--	--	20/20	20/20	12.5	N	10.5	MN	8.33	MN	8.46	MN	8.33	MN

2. Analisis Data

Berikut analisis data yang didapatkan dari hasil penelitian

a. Usia

Gambaran umum responden berdasarkan usia disajikan pada diagram sebagai berikut



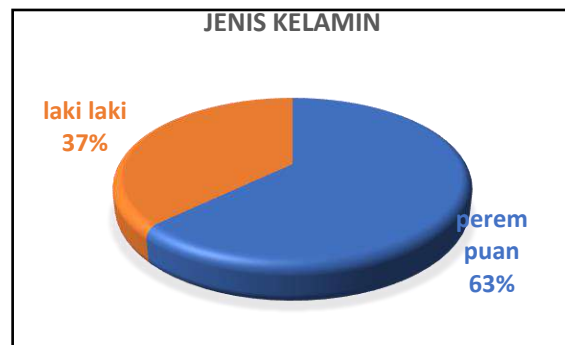
Grafik 4.1

Gambaran Umum Responden Berdasarkan Usia

Grafik 4.1 menjelaskan bahwa responden yang berusia 18 tahun berjumlah 4 mahasiswa atau sebanyak 11% dari seluruh jumlah responden, responden yang berusia 19 tahun sebanyak 18 mahasiswa atau sebesar 51% dari jumlah seluruh responden, kemudian responden yang berusia 20 tahun sebanyak 9 mahasiswa atau sebesar 26% dari total responden, responden yang berusia 21 tahun sebanyak 2 orang atau sebesar 6% dari total responden, dan mahasiswa yang berusia 23 tahun dan 29 tahun masing masing sebanyak 1 mahasiswa atau sebesar 2% dari total jumlah responden.

b. Jenis Kelamin

Gambaran umum responden berdasarkan jenis kelamin di sajikan dalam diagram sebagai berikut:



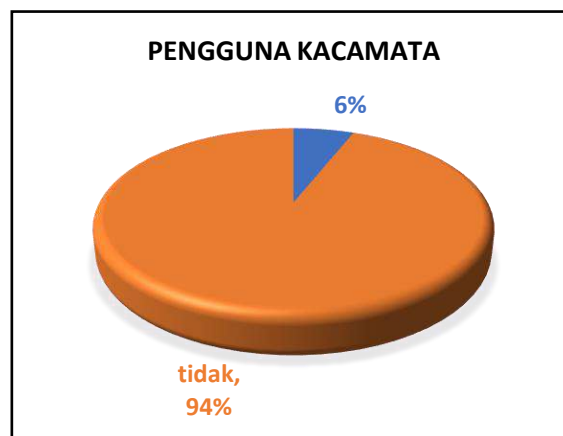
Grafik 4.2

Gambaran Umum Reponden Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan penjelasan diagram 4.2 didapatkan bahwa jumlah reponden laki laki sebanyak 37% atau 13 mahasiswa dan terdapat sebanyak 63% responden perempuan atau 22 mahasiswi.

c. Pengguna Kacamata

Gambaran umum responden berdasarkan pengguna kacamata di sajikan dalam diagram sebagai berikut



Grafik 4.3

Gambaran Umum Reponden Berdasarkan Pengguna Kacamata.

Berdasarkan Penjelasan grafik 4.3 didapatkan data pengguna kacamata sebanyak 2 atau sebanyak 6% mahasiswa/i dan yang tidak menggunakan kacamata sebanyak 33 mahasiswa/i atau 94% dari jumlah total populasi

d. Konsumsi Obat-Obatan

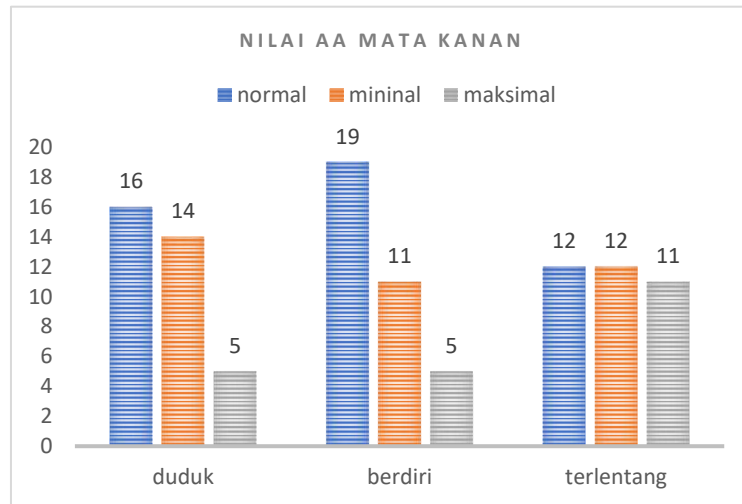


Grafik 4.4

Gambaran Umum Responden Berdasarkan Konsumsi Obat-Obatan

Berdasarkan penjelasan grafik 4.4 hanya terdapat 1 mahasiswa/I yang menggunakan obat-obatan, dan sebanyak 34 mahasiswa/I tidak menggunakan obat-obatan.

- f. Data Hasil Pemeriksaan Kemampuan Amplitudo Akomodasi
- 1) Hasil Pemeriksaan Kemampuan Amplitudo Akomodasi pada Mata Kanan



Grafik 4.5

Gambaran Umum Responden Berdasarkan Nilai AA Mata Kanan

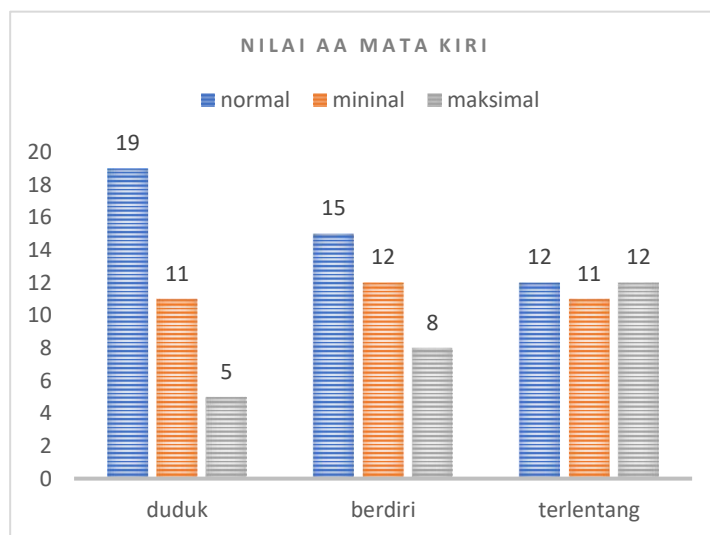
Dari pemaparan grafik 4.5 di atas di dapatkan bahwa ada perbandingan antara Pemeriksaan Amplitudo Akomodasi pada posisi duduk, berdiri dan terlentang. Dapat di lihat pada diagram di atas bahwa pada posisi duduk terdapat sebanyak 16 responden yang memiliki Nilai Amplitudo Akomodasi normal, 14 responden yang memiliki kekurangan amplitudo akomodasi dan sebanyak 5 responden yang memiliki kelebihan nilai amplitudo akomodasi.

Pada posisi berdiri didapatkan bahwa sebanyak 19 responden memiliki nilai amplitudo akomodasi normal dan sebanyak 11 responden yang memiliki kekurangan amplitudo akomodasi, dan

terdapat sebanyak 5 responden yang memiliki nilai amplitudo akomodasi berlebih.

Pada posisi terlentang jumlah responden yang memiliki nilai akomodasi normal yaitu hanya sebanyak 12 responden dan yang memiliki kekurangan amplitudo akomodasi juga sebanyak 12 responden dan juga terdapat 11 responden yang memiliki kelebihan nilai amplitudo akomodasi atau akomodasi berlebih.

2) Hasil Pemeriksaan Kemampuan Amplitudo Akomodasi pada Mata Kiri



Grafik 4.6

Gambaran Umum Responden Berdasarkan Nilai AA Mata Kiri

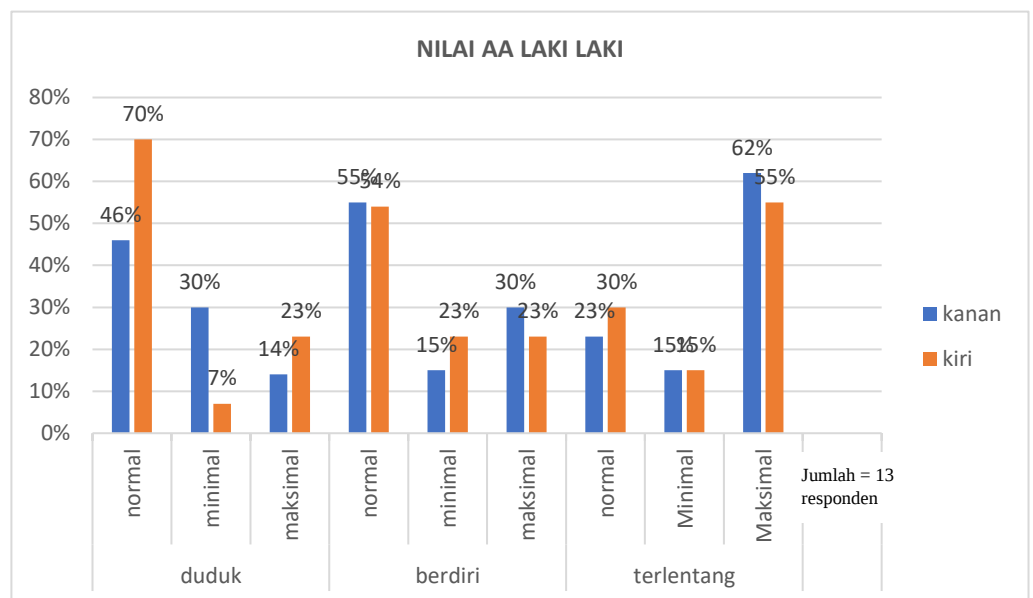
Dari pemaparan grafik 4.6 di atas didapatkan bahwa pada posisi duduk terdapat sebanyak 19 responden yang memiliki nilai amplitudo akomodasi normal dan sebanyak 11 responden yang memiliki kekurangan amplitudo akomodasi dan juga terdapat

sebanyak 5 responden yang memiliki kelebihan nilai amplitudo akomodasi.

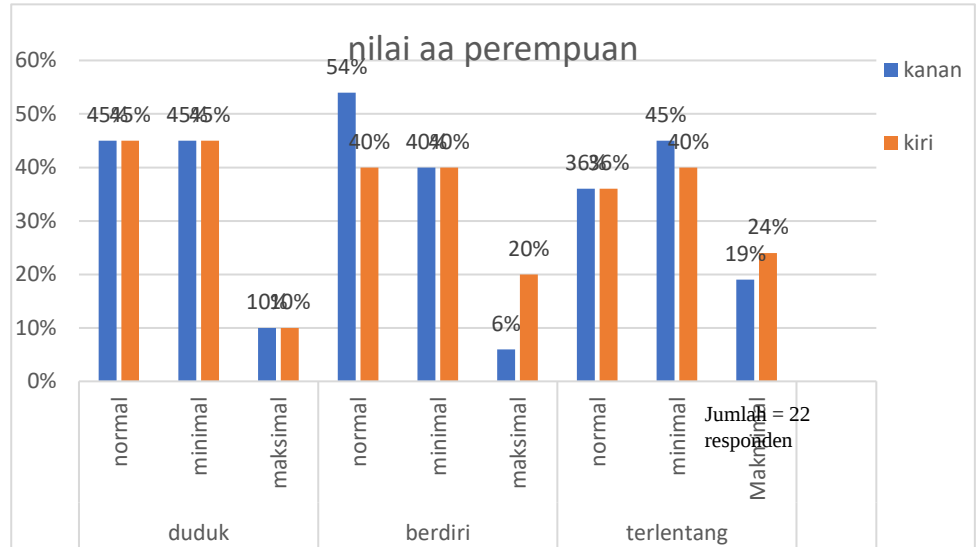
Pada posisi berdiri terdapat perbedaan jumlah responden yang memiliki nilai amplitudo akomodasi normal yaitu sebanyak 15 responden, dan terdapat sebanyak 12 responden yang memiliki kekurangan nilai amplitudo akomodasi, dan juga sebanyak 8 responden yang memiliki kelebihan nilai amplitudo akomodasi.

Pada posisi terlentang juga terdapat perbedaan jumlah responden yang memiliki nilai amplitudo akomodasi normal yaitu sebanyak 12 responden dan sebanyak 11 responden yang memiliki kekurangan nilai amplitudo akomodasi, kemudian ada sebanyak 12 responden yang memiliki kelebihan nilai amplitudo akomodasi.

3) Hasil Pemeriksaan Nilai Akomodasi Berdasarkan Jenis Kelamin



Grafik 4.7 Hasil Pemeriksaan Nilai Akomodasai Berdasarkan Jenis Kelamin Laki-Laki



Grafik 4.8 Hasil Pemeriksaan Nilai Akomodasi Berdasarkan Jenis Kelamin Perempuan

Dari pemaparan grafik 4.7 di atas didapatkan bahwa jumlah nilai akomodasi normal didapatkan pada saat responden membaca dalam posisi duduk. Apabila di lihat melalui angka, maka nilai amplitude normal padaa posisi duduk berjumlah 45% pada mata kanan dan 70% pada mata kiri. Apabila di dibandingkan dengan posisi berdiri dan terlentang, jumlah akomodasi normal pada posisi duduk lebih banyak. Pada posisi terlentang di dapatkan bahwa terjadi nya kelebihan nilai akomodasi yang lebih besar dari pada saat di posisi duduk dan berdiri yaitu berjumlah 19% pada mata kanan dan 24% pada mata kiri.

Dan apabila di lihat pada grafik 4.8 yaitu nilai akomodasi pada jenis kelamin perempuan di dapat bahwa nilai normal akomodasi didapat pada saat posisi berdiri yaitu sebanyak 54 % dari jumlah responden perempuan pada mata kanan dan 40% pada mata kiri, dan juga pada posisi duduk di dapat kan angka 45% pada mata kanan

dan kiri. Sedangkan pada posisi terlentang ada sebanyak 45% pada mata kanan dan 40% pada kiri yang mengalami kekurangan akomodasi. Angka tersebut lebih besar dari pada posisi duduk dan berdiri.

4) Hasil Pemeriksaan Nilai Akomodasi Berdasarkan Usia

Tabel 4. 2 Hasil Pemeriksaan Nilai Akomodasi Berdasarkan Usia

Usia	jumlah	posisi Mata	duduk			berdiri			terlentang		
			normal	minimal	maksimal	normal	minimal	maksimal	normal	minimal	maksimal
18	4	kanan	25%	50%	25%	25%	25%	50%	50%	25%	25%
		kiri	25%	50%	25%	25%	25%	50%	25%	25%	50%
19	18	kanan	50%	38%	12%	61%	33%	6%	39%	39%	22%
		kiri	55%	39%	6%	55%	33%	12%	39%	33%	27%
20	9	kanan	66%	22%	12%	44%	33%	13%	33%	13%	44%
		kiri	44%	33%	13%	13%	33%	44%	33%	13%	44%
21	2	kanan	0	100%	0	50%	50%	0	0	50%	50%
		kiri	100%	0	0	50%	50%	0	50%	50%	0
23	1	kanan	0	100%	0	100%	0	0	0	100%	0
		kiri	100%	0	0	0	100%	0	0	100%	0
29	1	kanan	0	0	100%	0	0	100%	0	0	100%
		kiri	100%	0	0	0	0	100%	0	0	0

Tabel 4.2 di atas menjelaskan tentang gambaran perbandingan nilai amplitudo akomodasi berdasarkan usia. Pada tabel di atas dapat disimpulkan bahwa pada usia 19 tahun memiliki nilai amplitudo normal terbanyak yaitu mencapai angka 50% pada mata kanan dan 55% pada mata kiri dengan jumlah responden sebanyak 18 mahasiswa/i

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian karya tulis ilmiah yang berjudul gambaran perbandingan nilai amplitudo akomodasi pada postur berbeda saat membaca pada mahasiswa tingkat 1 ARO Leprindo Jakarta 2023 maka didapatkan hasil bahwa ada perbedaan hasil yang di dapatkan pada pemeriksaan amplitudo akomodasi pada posisi duduk, berdiri dan terlentang.

Pada mata kanan terdapat sebanyak 16 responden yang memiliki nilai amplitudo akomodasi yang normal pada posisi duduk, 19 responden yang memiliki nilai amplitudo akomodasi normal pada posisi berdiri, dan 12 responden yang memiliki nilai amplitude akomodasi normal pada posisi terlentang. Sedangkan yang memiliki kelebihan amplitude akomodasi sebanyak 11 responden pada posisi terlentang, dan sebanyak 5 responden pada posisi berdiri.

Sedangkan pada mata kiri didapatkan bahwa sebanyak 19 reponden yang memiliki nilai amplitudo akomodasi normal pada posisi duduk,dan 15 responden yang memiliki nilai amplitude akomodasi normal pada posisi berdiri. Sedangkan sebanyak 12 responden yang memiliki nilai amplitude akomodasi normal pada posisi terlentang

Dari permaparan di atas dapat disimpulkan bahwa postur yang ideal pada saat membaca adalah pada posisi duduk dan berdiri.

B. Saran

Dari hasil penelitian yang dilakukan didapatkan bahwa posisi ideal pada saat membaca adalah posisi duduk dan berdiri. Dari kedua posisi tersebut, peneliti menyarankan membaca dengan posisi duduk karena pertimbangan kenyamanan dalam membaca yang lama.

Dari penelitian ini, peneliti menghimbau untuk menghindari aktifitas membaca pada posisi terlentang atau berbaring karena akan menyebabkan perubahan tekanan bola mata yang dapat menyebabkan mata menjadi kekurangan nilai amplitudo akomodasi atau kelebihan nilai amplitudo akomodasi atau yang disebut *Insufficiency of accommodation* dan *Excess accommodation*

DAFTAR PUSTAKA

- Ai yip choi, a. h.-l. (2021). extrinsic and intristic factors regulating juvenile refractive development and aye growth. *clinical and epidemiologic research*, 1-9.
- Akulobi AU1, V. C. (2018). penilai amplitudo akomodasi (AA) di dewan kota Owerri, Tenggara, Nigeria. *jurnal dunia penelitian oftalmologi dan penglihatan*, 1 - 5.
- Ardifansyia, S. A.-K. (2019). HUBUNGAN JARAK SAAT MEMBACA PADA POSISI DUDUK, BERDIRI DAN TERLENTANG PADA MAHASISWA PRA-KLINIK FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI JAKARTA TAHUN 2019. *UIN*, 9-10.
- Chiranjib Majumder*, E. N. (2018). perbandingan amplitudo akomodasi di postus membaca yang berbeda. *JOJ Ophthalmology*, 1 - 5 .
- jeffrey S. Cooper, M. O. (2018). Accommodative and Vergence Dysfunction . *AOA*, 9-10.
- Iuh gede anggasari dewi, a. t. (n.d.). karakteristik amplitudo akomodasi mata pada anak sekolah dasar dengan kelainan refraksi kabupaten bandung, bali, indonesia. *intisari sains medis 2020 volume 11, number 3, 1381-1386*.
- Nadia Fernanda, H. A. (2018). hubungan akomodasi insufisiensi dan astenopia pada remaja di jakarta barat. *jurnal biomedika dan keseharan*, 10 - 13.

Novitasari, m. r. (2017). gangguan akomodasi. *departemen ilmu kesehatan mata fakultas kedokteran universitas padjadjaran pusat mata nasional rumah sakit mata cicendo*, 1 - 13.

Pitutran, b. k. (2015). perbandingan aplitudo akomodasi emetropia dan miopia pada pengguna komputer dengan gejala asthenopia. *departemen ilmu kesehatan mata fakultas kedokteran universitas padjadjaran pusat mata nasional rumah sakit mata cicendo bandung*, 1 - 74.

S., l. s. (2018). akomodasi. *departement ilmu kesehatan mata fakultas kedokteran univ padjadjaran*.

Salam, i. (2022). analisis kemampuan akomodasi mata. 8.

Sukanto, a. (2000). akomodasi. *departement ilmiu penyakit mata fakultas kedokteran unpad bandung*.

Lampiran 1 : Lembar Informed consent

**SURAT PERSETUJUAN RESPONDEN
(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Usia :

Jenis kelamin :

Fakultas :

Menyatakan bersedia untuk berpartisipasi sebagai responden penelitian yang dilakukan Mahasiswa Program Studi DIII Optometrist Akademik Refraksi Optisi Leprindo yang Bernama Indah Ayu Regita Prameswari mengenai “Gambaran Perbandingan Nilai Amplitudo Akomodasi Pada Postur Membaca Yang Berbeda Saat Membaca Pada Mahasiswa Tingkat 1 ARO Leprindo Jakarta Tahun 2023” dengan ketentuan bahwa ini dilakukan semata-mata untuk penelitian serta peneliti menjamin kerahasiaan identitas responden. Keikutsertaannya dalam penelitian ini adalah sukarela dan saya dapat menghentikan keikutsertaan ini tanpa merugikan siapapun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat tanpa paksaan dari pihak manapun dan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Jakarta, 2023

Penulis	Responden
Indah Ayu Regita Prameswari	(.....)

Lampiran 3 : Dokumentasi Penelitian





Lampiran 4 : Turnitin

Gambaran perbandingan nilai amplitudo akomodasi pada postur berbeda saat membaca pada mahasiswa tingkat 1 ARO LEPRINDO Jakarta 2023

ORIGINALITY REPORT			
27%	26%	8%	13%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	docplayer.info Internet Source	2%	
2	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	2%	
3	perpustakaanrsmcicendo.com Internet Source	1%	
4	repository.unpas.ac.id Internet Source	1%	
5	dspace.umkt.ac.id Internet Source	1%	
6	digital.library.unt.edu Internet Source	1%	
7	eventkampus.com Internet Source	1%	
8	pdfcoffee.com Internet Source	1%	
repository.upi.edu			

9	Internet Source	1 %
10	www.mnbowling.com Internet Source	1 %
11	adoc.pub Internet Source	1 %
12	ml.scribd.com Internet Source	1 %
13	repository.poltekkes-denpasar.ac.id Internet Source	1 %
14	text-id.123dok.com Internet Source	1 %
15	www.scribd.com Internet Source	1 %
16	epub.imandiri.id Internet Source	<1 %
17	librepo.stikesnas.ac.id Internet Source	<1 %
18	www.aroleprindo.ac.id Internet Source	<1 %
19	Submitted to Universitas Pamulang Student Paper	<1 %
20	eprints.ums.ac.id Internet Source	<1 %

21	123dok.com Internet Source	<1 %
22	Submitted to unars Student Paper	<1 %
23	isainsmedis.id Internet Source	<1 %
24	repositori.usu.ac.id Internet Source	<1 %
25	www.mnbowling.net Internet Source	<1 %
26	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	<1 %
27	aroleprindo.ac.id Internet Source	<1 %
28	etd.iain-padangsidempuan.ac.id Internet Source	<1 %
29	Submitted to Universitas Putera Batam Student Paper	<1 %
30	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<1 %
31	repository.uinjambi.ac.id Internet Source	<1 %
32	vdokumen.com Internet Source	<1 %

33	repository.usd.ac.id Internet Source	<1 %
34	repository.ub.ac.id Internet Source	<1 %
35	fr.scribd.com Internet Source	<1 %
36	repository.unika.ac.id Internet Source	<1 %
37	e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id Internet Source	<1 %
38	repository.poltekkes-kdi.ac.id Internet Source	<1 %
39	repozitorij.unizg.hr Internet Source	<1 %
40	Submitted to Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia Student Paper	<1 %
41	digilib.esaunggul.ac.id Internet Source	<1 %
42	eprints.umm.ac.id Internet Source	<1 %
43	gaarasicute.blogspot.com Internet Source	<1 %
44	jurnal.fk.unand.ac.id Internet Source	

		<1 %
45	海 沈, 正寿 黄, 菊香 山之内, 滋 桜井, 駿介 北川, 行雄 長坂, 信夫 大谷, 寿晴 福永. "Effect of Posture on Pharyngeal Area Measured by Acoustic Reflection Technique.", 日本胸部疾患学会雑誌, 1991 Publication	<1 %
46	Submitted to Universitas Negeri Padang Student Paper	<1 %
47	repository.umsu.ac.id Internet Source	<1 %
48	www.repository.uinjkt.ac.id Internet Source	<1 %
49	M. Baumeister. "Akkommodation und Presbyopie", Der Ophthalmologe, 06/2008 Publication	<1 %
50	Submitted to Universitas Jenderal Soedirman Student Paper	<1 %
51	sunartoabukasim.blogspot.com Internet Source	<1 %
52	Submitted to Universitas Islam Indonesia Student Paper	<1 %
53	core.ac.uk Internet Source	<1 %

54	repo.stikesperintis.ac.id Internet Source	<1 %
55	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1 %
56	digilib.isi.ac.id Internet Source	<1 %
57	fh.unbari.ac.id Internet Source	<1 %
58	tongsampah-herpoer.blogspot.com Internet Source	<1 %
59	eprints.umk.ac.id Internet Source	<1 %
60	ferusmob.ru Internet Source	<1 %
61	idus.us.es Internet Source	<1 %
62	jurnal.pancabudi.ac.id Internet Source	<1 %
63	repository.untag-sby.ac.id Internet Source	<1 %
64	app.uff.br Internet Source	<1 %
65	documents.mx Internet Source	<1 %

66	Submitted to Universitas Pelita Harapan Student Paper	<1 %
67	anzdoc.com Internet Source	<1 %
68	cn.ft.com Internet Source	<1 %
69	idoc.pub Internet Source	<1 %
70	mantri-suster.blogspot.com Internet Source	<1 %
71	mynewswijaya89.blogspot.com Internet Source	<1 %
72	ojs.unud.ac.id Internet Source	<1 %
73	pegadaian.co.id Internet Source	<1 %
74	repository.unbari.ac.id Internet Source	<1 %
75	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
76	www.isainsmedis.id Internet Source	<1 %
77	Diego Sebastián Lascano Aimacaña. "Fabricación y caracterización de materiales"	<1 %

compuestos de alto rendimiento
medioambiental derivados de resinas
ecológicas y refuerzos de fibras naturales y
estructuras híbridas", Universitat Politècnica
de Valencia, 2022

Publication

78 Riscki Elita Rosihana Rosihana. "Pengaruh
Motivasi Kerja, Persepsi, dan Lingkungan
Kerja terhadap Kinerja Pegawai PDAM
Tirtanadi Cabang HM. Yamin Medan", remik,
2021

Publication

79 Bella Saiyang, Laya M. Rares, Wenny P. Supit.
"Kelainan Refraksi Mata pada Anak", Medical
Scope Journal, 2021

Publication

80 Debik Untan, Edy Yusuf Agung Gunanto,
Mulyo Hendarto, Darwanto Darwanto.
"MANFAAT PARIWISATA GOA KREO DAN
WADUK JATIBARANG BAGI PEREKONOMIAN
DAN LINGKUNGAN MASYARAKAT (Studi
Empiris : Desa Kandri, Kecamatan Gunung
Pati, Kota Semarang)", Media Ekonomi dan
Manajemen, 2017

Publication

81 R R Sharma. "The "working region" of
distance-independence for point sensitivity in

<1 %

air of moving and stationary scanners",
Physics in Medicine and Biology, 04/01/1971
Publication

82

docobook.com
Internet Source

<1%

Exclude quotes Off
Exclude bibliography Off

Exclude matches Off

Lampiran 5 : Surat Izin Penelitian



AKADEMI REFRAKSI OPTISI LEPRINDO

TERAKREDITASI "B" LAM-PTKes [0758/LAM-PTKes/AkriDip/XII/2019]

KAMPUS : Jl. Ciputat Molek Selatan Blok F No. 10, Ciputat 15419

Telepon/fax : (021) 642 2300, email : admis@aroleprindo.ac.id / aro.leprindo@gmail.com

website : www.aroleprindo.ac.id

Nomor : 244/SPin/Leprindo/VII/2023
Perihal : **Surat Izin Penelitian**

Jakarta, 12 Juli 2023

Kepada Yth.
Direktur Aro Leprindo Jakarta
Tbu Dian Leila Sari, Amd. Ro, S.Pd.M.Kes
Di tempat

Selubungan sedang dilaksanakannya penelitian untuk menyusun Tugas Akhir di Akademi Refraksi Optisi Leprindo Jakarta, dengan ini kami mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu untuk dapat menerima mahasiswa kami:

Nama : Indah Ayu Regita Prameswari
NIM : 20015
Program Studi : Optometri

Untuk mendapatkan dukungan produk dari instansi yang Bapak/Ibu pimpin, guna penyusunan Tugas Akhir mahasiswa tersebut di atas dengan judul **"GAMBARAN PERBANDINGAN NILAI AMPLITUDO AKOMODASI PADA POSTUR BERBEDA SAAT MEMBACA PADA MAHASISWA TINGKAT 1 ARO LEPRINDO JAKARTA"**.

Pelaksanaan penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa kami disesuaikan dengan jadwal yang ditentukan oleh instansi yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian surat permohonan ini, atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

Direktur
ARO Leprindo Jakarta,

Dian Leila Sari, A.Md.RO., S.Pd.M.Kes
NIDN. 0319126402

Tembusan:
1. Arsip