

Prevalensi Heterophoria Pada Mahasiswa Tingkat Dua ARO Leprindo Tahun 2023

Dina Faturani¹, Taufik Hadi², Sylvianti Simanjuntak³

^{1,2,3} Akademi Refraksi Optisi Leprindo Jakarta, Indonesia

E-mail: dinafaturani308@gmail.com¹; taufik@gmail.com²;
its.sylvia@gmail.com³

Abstract

Vision impairment is a very important health problem and binocular vision disorders which refers to special characteristics of vision with both eyes open such as heterophoria (hidden squint). This research is a quantitative research and uses a diagram of questionnaire results to display the results of the study, also using observation methods to obtain research results. The study involved 46 students, of whom many were 20 years old, as many as 23 students (50%) with 14 students (30.4%) being glasses users and 32 students (69.6%) not wearing glasses, so that heterophoria results were obtained in ARO Leprindo's regular second-year students, namely in horizontal far phoria, not the most glasses users, in esophoria as many as 12 students (37.5%), For horizontal near phoria, the most in exophoria was 19 students (59.4%), while in far and near vertical phoria, non-eyeglass users were more in orthophoria. For far and near horizontal phoria of glasses users without correction there is a lot of exophoria obtained and for far and near vertical phoria of glasses users without the most correction in orthophoria. For far and near horizontal phoria results of glasses users with correction there is a lot of exophoria, while for far and near vertical phoria results of glasses users with correction there is the most orthophoria. This study found that far and near horizontal phoria had more exophoria both in non-eyeglass users and in eyeglass users, while in far and near vertical phoria there were more orthophoria both in non-eyeglass users and in eyeglass users.

Keywords : Visual impairment, Heterophoria

Article history: (dilengkapi oleh admin)

Submitted 31 Agustus 2023

Accepted 31 Agustus 2023

Published 04 November 2023

PUBLISHED BY:

Jurnal Optometri

Address:

Jl. Ciputat Molek Selatan Sel No. 1C, Pisangan - Kec. Ciputat
Kota Tangerang Selatan - Banten Indonesia

Email: lppm@aroleprindo.ac.id

**Barcode Keaslian
(dilengkapi oleh admin)**

Abstrak

Gangguan penglihatan merupakan masalah kesehatan yang sangat penting dan gangguan penglihatan binokuler yang merujuk ke karakteristik khusus dari penglihatan dengan kedua mata terbuka seperti heterophoria (Juling tersembunyi). Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan menggunakan diagram hasil kuesioner untuk menampilkan hasil penelitian, juga menggunakan metode observasi untuk mendapat hasil penelitian. Penelitian dengan melibatkan 46 mahasiswa yang diantaranya didapatkan banyak yang berumur 20 tahun sebanyak 23 mahasiswa (50%) dengan 14 mahasiswa (30,4%) merupakan pengguna kacamata dan 32 mahasiswa (69,6%) bukan pengguna kacamata sehingga didapatkan hasil heterophoria pada mahasiswa tingkat dua reguler ARO Leprindo yaitu pada phoria jauh horizontal bukan pengguna kacamata terbanyak pada esophoria sebanyak 12 mahasiswa (37,5%), untuk phoria dekat horizontal terbanyak pada exophoria sebanyak 19 mahasiswa (59,4%) sedangkan pada phoria jauh dan dekat vertikal bukan pengguna kacamata lebih banyak pada orthophoria. Untuk phoria jauh dan dekat horizontal pengguna kacamata tanpa koreksi terdapat exophoria yang banyak didapatkan dan untuk phoria jauh dan dekat vertikal pengguna kacamata tanpa koreksi terbanyak pada orthophoria. Untuk hasil phoria jauh dan dekat horizontal pengguna kacamata dengan koreksi terdapat exophoria yang banyak sedangkan untuk hasil phoria jauh dan dekat vertikal pengguna kacamata dengan koreksi terdapat orthophoria yang terbanyak. Penelitian ini mendapatkan hasil phoria jauh dan dekat horizontal lebih banyak exophoria baik pada bukan pengguna kacamata maupun pada pengguna kacamata sedangkan pada phoria jauh dan dekat vertikal lebih banyak orthophoria baik pada bukan pengguna kacamata maupun pada pengguna kacamata.

Kata Kunci : *Gangguan penglihatan, Heterophoria*

*Penulis Korespondensi:

Nama, email: **Dina Faturani**, dinafaturani308@gmail.com



This is an open access article under the CC-BY license

PENDAHULUAN

Gangguan penglihatan merupakan masalah kesehatan yang sangat penting dan membutuhkan perhatian khusus. Kelainan ini lebih dikenal sebagai rabun jauh, rabun dekat dan mata silinder ini memiliki keluhan buram dan berbayang saat melihat benda baik pada jarak jauh maupun dekat. Jika terlambat ditangani kelainan refraksi dapat mengarah kepada gangguan penglihatan dua mata atau disebut gangguan penglihatan binokuler. (Widiarini, 2019; Razavi, Poor, & Daneshyar, 2010)

Penglihatan binokular secara harfiah berarti penglihatan dengan kedua mata dan merujuk kepada karakteristik khusus dari penglihatan dengan kedua mata terbuka, daripada hanya satu mata. Persepsi mengenai kondisi binokular menyatakan suatu koordinasi kompleks yang sangat tinggi dari proses sensoris dan motoris dan secara signifikan berbeda dari dan lebih canggih daripada penglihatan dengan satu mata saja. (Asakawa & Ishikawa, 2010)

Strabismus yang dikenal dengan sebutan mata juling merupakan salah satu masalah yang sering ditemukan. Strabismus bisa terjadi karena faktor bawaan semua orang yang menderita mata juling langsung terlihat, ada yang tersembunyi (heterophoria) dan baru akan terlihat saat orang tersebut lelah atau sakit. Tapi ada juga yang memang sudah terlihat (heterotropia) meskipun orang tersebut dalam keadaan baik-baik saja.

Heterophoria yaitu kecenderungan kedua mata untuk menyimpang dari paralel ketika vergence fusi rusak. Esophoria dan exophoria adalah putaran mata ke dalam dan ke luar masing-masing dari posisi aktif ketika fusi ditanggihkan. Heterophoria mungkin tidak memiliki gejala, tetapi heterophoria yang tidak terkontrol dengan baik dapat menyebabkan diplopia, sakit mata, penglihatan kabur, pusing, dan sakit kepala. (Hong & et al, 2020)

Exophoria pada umumnya lebih umum daripada esophoria. Hal ini sama pada temuan kelompok studi penyakit mata anak multi etnis. Exophoria lebih sering terjadi pada myopia yang tidak dikoreksi tetapi lebih utama lagi pada anak kecil dengan astigmatisme yang melakukan pekerjaan jarak dekat yang meningkat. Esophoria pada jarak jauh lebih umum daripada exophoria pada jarak jauh. Esophoria pada jarak adalah akibat dari kelemahan divergensi, sedangkan exophoria pada jarak adalah akibat kelemahan konvergensi. Sebagian besar phoria kurang dari 10 dioptri prisma yang biasanya tidak signifikan secara klinis. (Akpe, Dawodu, & Abadom, 2014)

Penelitian yang dilaksanakan di lingkungan Rumah Sakit Cicendo Bandung dengan diikuti oleh 32 orang emetropia yang rerata usia 21 tahun dengan rentang 19 sampai 32 tahun menunjukkan persentase heterophoria yang jumlah sampel berdasarkan jenis kelamin menunjukkan laki-laki lebih banyak dibandingkan wanita, yaitu 17 orang (53%) berjenis kelamin laki-laki dan 15 orang (47%) berjenis kelamin wanita. Pola phoria yang paling banyak ditemukan adalah exophoria 20 orang (62,5%) diikuti dengan orthophoria 12 orang (37,5%), (Sari, Musa, & Syumarti, 2020) Prevalensi heterophoria terbanyak pada dewasa muda yang dilaporkan oleh (Chen & Aziz, 2003) adalah 69% merupakan exophoria, begitu juga yang dilaporkan oleh (Razavi, Poor, & Daneshyar, 2010), 51,4% adalah exophoria.

Prevalensi heterophoria pada anak-anak menunjukkan variasi yang besar di berbagai negara. Dalam survei sebelumnya (H & et al, 2017) melaporkan bahwa prevalensi heterophoria anak-anak di Iran, Brazil, Denmark, dan Swedia masing-masing adalah 28.37%, 60.9%, 4.0% dan 80.2%. Ada beberapa survei epidemiologi heterophoria berdasarkan populasi anak-anak di cina. Hanya satu penelitian di kota Shantou, Provinsi Guangdong, yang melaporkan phoria sebesar 64,1% pada siswa kelas satu. (Su, Fu, & et al, 2020)

Dalam studi LECS, menemukan bahwa orthophoria adalah kondisi yang paling sering terjadi pada fiksasi jarak dekat dan jauh, dan proporsi exophoria meningkat pada fiksasi jarak dekat dibandingkan dengan fiksasi jarak jauh. Selain itu, jenis heterophoria lebih banyak exophoria di dekat fiksasi, yang konsisten dengan studi lain. Ini mungkin menunjukkan bahwa ada banyak anak dengan miopia yang tidak terkoreksi. Karena penyesuaian dan pengumpulan yang tidak memadai, miopia yang tidak terkoreksi dapat menyebabkan exophoria pada fiksasi dekat (MH, 1984). Jenis heterophoria memiliki asosiasi dengan ametropia, anisometropia, dan ambliopia. Prevalensi exophoria dekat hanya terkait dengan myopia, dan esophoria dikaitkan dengan hyperopia dan ambliopia. Strabismus yang tidak terkoreksi umumnya menghalangi perkembangan stereopsis normal. (W, P, & W, 1995)

METODE

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian kuantitatif . Penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. (Sugiyono, 2017)

Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang menggunakan angka-angka dalam memproses data untuk menghasilkan informasi yang terstruktur. karakteristik penelitian kuantitatif bertujuan untuk mendapatkan data yang menggambarkan karakteristik objek, peristiwa, atau situasi. (sekaran & bougie, 2016).

Penelitian ini dilakukan di kampus ARO Leprindo Jakarta yang beralamat di Jl. Ciputat Molek Selatan, No.1C, Kelurahan Pisangan, Kecamatan Ciputat Timur, Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten, 15419. Waktu yang digunakan peneliti untuk penelitian ini dilaksanakan sejak tanggal dikeluarkannya izin penelitian dalam kurun waktu kurang lebih dua bulan dari bulan maret sampai april 2023. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa tingkat dua reguler ARO Leprindo Jakarta yang berjumlah 49 orang. Dalam penelitian ini, digunakan dua jenis sumber data yaitu data primer dari kuesioner dan eksperimen dan data sekunder dari buku referensi dan jurnal penelitian.

Dalam penelitian ini, digunakan teknik pengambilan sampel yaitu teknik sampling jenuh (*total sampling*). Sampling jenuh (*total sampling*) adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel dikarenakan jumlah populasi relatif kecil, dan digunakan metode analisis data berupa analisis distribusi frekuensi. Analisis distribusi frekuensi merupakan proses pengelompokan data dari yang terkecil hingga yang terbesar berdasarkan kelas atau kategori tertentu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk identitas responden dari total 46 mahasiswa yang diperiksa pada penelitian ini didapatkan usia 19 tahun sebanyak 14 mahasiswa (30%), 20 tahun sebanyak 23 mahasiswa (50%), 21 tahun sebanyak 4 mahasiswa (8,7%), 23 tahun sebanyak 2 mahasiswa (4,5%), 24 tahun sebanyak 2 mahasiswa (4,5%), dan 29 tahun sebanyak 1 mahasiswa (2,3%). Untuk jenis kelamin terdapat 23 mahasiswa yang berjenis kelamin laki-laki (50%) dan 23 mahasiswa yang berjenis kelamin perempuan (50%). Selain itu, untuk kategori kacamata, terdapat 14 mahasiswa (30,4%) pengguna kacamata dan 32 siswa (69,6%) yang bukan pengguna kacamata.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kuesioner

Gejala	Jawaban	Frekuensi	Persentase
Kabur	Ya	13	28%
	Tidak	33	72%
	Total	46	100%
Diplopia	Ya	7	15%
	Tidak	39	85%
	Total	46	100%
Sakit Kepala	Ya	3	6%
	Tidak	21	46%
	Kadang-kadang	22	48%
	Total	46	100%
Berbayang	Ya	9	20%
	Tidak	37	80%
	Total	46	100%
Kesulitan Mengubah Fokus	Ya	3	7%
	Tidak	43	93%
	Total	46	100%

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan hasil kuesioner pada gejala kabur yang menjawab ya sebanyak 13 mahasiswa (28%), yang menjawab tidak sebanyak 33 mahasiswa (72%) dari total 46 mahasiswa. Gejala diplopia yang menjawab ya sebanyak 7 mahasiswa (15%), yang menjawab tidak sebanyak 39 mahasiswa (85%) dari total 46 mahasiswa. Gejala sakit kepala yang menjawab ya sebanyak 3 mahasiswa (6%), yang menjawab tidak sebanyak 21 mahasiswa (46%), yang menjawab kadang-kadang sebanyak 22 mahasiswa (48%) dari total 46 mahasiswa.

Untuk gejala berbayang yang menjawab ya sebanyak 9 mahasiswa (20%), yang menjawab tidak sebanyak 37 mahasiswa (80%) dari total 46 mahasiswa dan untuk gejala kesulitan mengubah fokus yang menjawab ya sebanyak 3 mahasiswa (7%), yang menjawab tidak sebanyak 43 mahasiswa (93%) dari total 46 mahasiswa tingkat dua reguler.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Hasil Pd Jauh

PD Jauh Binokuler	Jumlah Responden
< 63 mm	21
63 mm	5
> 63 mm	20
Total	46

Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil pengukuran pd jauh binokuler kurang dari 63 mm sebanyak 21 mahasiswa (45,6%), hasil pd jauh binokuler 63 mm sebanyak 5 mahasiswa (10,9%), dan yang lebih dari 63 mm sebanyak 20 mahasiswa (43,5%) dari total 46 mahasiswa tingkat dua reguler.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Visus Habitual Jauh

Visus Habitual Jauh		OD	OS	OU
Pengguna Kacamata	< 20/20	7	3	2
	20/20	7	11	12
Bukan Pengguna Kacamata	< 20/20	13	5	2
	20/20	19	27	30

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan hasil pengukuran visus habitual jauh yang menggunakan kacamata dengan visus kurang dari 20/20 pada mata kanan terdapat 7 mahasiswa (50%), yang hasil visus 20/20 sebanyak 7 mahasiswa (50%) dari total 14 mahasiswa yang menggunakan kacamata. Dengan visus kurang dari 20/20 pada mata kiri terdapat 3 mahasiswa (21,4%), hasil visus 20/20 sebanyak 11 mahasiswa (78,6%) dari total 14 mahasiswa yang menggunakan kacamata. Dan hasil visus pada kedua mata kurang dari 20/20 sebanyak 2 mahasiswa (14,3%), dengan visus 20/20 pada kedua mata sebanyak 12 mahasiswa (85,7%) dari total 14 mahasiswa yang merupakan pengguna kacamata.

Hasil pengukuran visus habitual jauh yang bukan pengguna kacamata dengan visus kurang dari 20/20 pada mata kanan sebanyak 13 mahasiswa (40,6%), yang hasil visus 20/20 sebanyak 19 mahasiswa (59,4%) dari total 32 mahasiswa bukan pengguna kacamata. Untuk hasil visus kurang dari 20/20 pada mata kiri sebanyak 5 mahasiswa (15,6%), yang hasil visus 20/20 sebanyak 27 mahasiswa (84,4%) dari total 32 mahasiswa yang bukan pengguna kacamata. Dan hasil visus pada kedua mata kurang dari 20/20 sebanyak 2 mahasiswa (6,3%), yang hasil visus 20/20 pada kedua mata sebanyak 30 mahasiswa (93,7%) dari total 32 mahasiswa yang bukan pengguna kacamata.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Visus Habitual Dekat

Visus Habitual Dekat		OD	OS	OU
Pengguna Kacamata	N4 @40 cm	13	14	14
	< N4 @40 cm	1	0	0
Bukan Pengguna Kacamata	N4 @40 cm	30	29	31
	< N4 @40 cm	2	3	1

Berdasarkan tabel 4 didapatkan hasil pengukuran visus habitual dekat yang merupakan pengguna kacamata dengan visus N4@40 cm pada mata kanan terdapat 13 mahasiswa (92,9%), yang hasil visus kurang dari N4@40 cm sebanyak 1 mahasiswa (7,1%) dari total 14 mahasiswa yang menggunakan kacamata. Dengan visus N4@40 cm pada mata kiri terdapat 14 mahasiswa (100%), sedangkan tidak didapatkan untuk hasil visus kurang dari N4@40 cm dari total 14 mahasiswa yang menggunakan kacamata. Dan hasil visus pada kedua mata N4@40 cm sebanyak 14 mahasiswa (100%), dengan visus kurang dari N4@40 cm pada kedua mata tidak didapatkan dari total 14 mahasiswa yang merupakan pengguna kacamata.

Hasil pengukuran visus habitual dekat yang bukan pengguna kacamata dengan visus N4@40 cm pada mata kanan sebanyak 30 mahasiswa (93,7%), yang hasil visus kurang dari N4@40 cm sebanyak 2 mahasiswa (6,3%) dari total 32 mahasiswa bukan pengguna kacamata. Untuk hasil visus N4@40 cm pada mata kiri sebanyak 29 mahasiswa (90,6%), yang hasil visus kurang dari N4@40 cm sebanyak 3 mahasiswa (9,4%) dari total 32 mahasiswa yang bukan pengguna kacamata. Dan hasil visus pada kedua mata N4@40 cm sebanyak 1 mahasiswa (3,1%), yang hasil visus kurang dari N4@40 cm pada kedua mata sebanyak 31 mahasiswa (96,9%) dari total 32 mahasiswa yang merupakan bukan pengguna kacamata.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Phoria Horizontal Bukan Pengguna Kacamata

Phoria H (Bukan Pengguna Kacamata)	Jauh	%	Dekat	%
Orthophoria	5	15,7%	7	21,9%
Exophoria (BI)	13	37,5%	19	59,4%
Esophoria (BO)	14	43,7%	6	18,7%
Total	32	100%	32	100%

Berdasarkan tabel 5 didapatkan hasil pengukuran phoria horizontal jauh yang bukan pengguna kacamata dengan orthophoria sebanyak 5 mahasiswa (15,7%), exophoria sebanyak 13 mahasiswa (40,6%), dan esophoria sebanyak 14 mahasiswa (43,7%) dari total 32 mahasiswa yang bukan pengguna kacamata. Untuk hasil pengukuran phoria horizontal dekat dengan orthophoria sebanyak 7 mahasiswa (21,9%), exophoria sebanyak 19 mahasiswa (59,4%), dan esophoria sebanyak 6 mahasiswa (18,7%) dari total 32 mahasiswa yang bukan pengguna kacamata.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Phoria Vertikal Bukan Pengguna Kacamata

Phoria V (Bukan Pengguna Kacamata)	Jauh	%	Dekat	%
Orthophoria	20	62,5%	19	59,4%
Hyperphoria (BD)	8	25%	6	18,7%
Hypophoria (BU)	4	12,5%	7	21,9%
Total	32	100%	32	100%

Berdasarkan tabel 6 didapatkan hasil pengukuran phoria vertikal jauh yang bukan pengguna kacamata dengan orthophoria sebanyak 20 mahasiswa (62,5%), hyperphoria sebanyak 8 mahasiswa (25%), dan hypophoria sebanyak 4 mahasiswa (12,5%) dari total 32 mahasiswa yang bukan pengguna kacamata. Untuk hasil pengukuran phoria vertikal dekat dengan orthophoria sebanyak 19 mahasiswa (59,4%), hyperphoria sebanyak 6 mahasiswa (18,7%), dan esophoria sebanyak 6 mahasiswa (21,9%) dari total 32 mahasiswa yang bukan pengguna kacamata.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Visus Sc Jauh

Visus SC Jauh	OD	OS	OU
20/25-20/40	6	3	6
20/50-20/70	0	4	2
20/100-20/400	4	4	4
1/60-3/60	4	3	2
Total	14	14	14

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan hasil pengukuran visus tanpa koreksi jauh yang menggunakan kacamata dengan visus 20/25-20/40 pada mata kanan terdapat 6 mahasiswa (42,8%), yang hasil visus 20/50-20/70 pada mahasiswa tidak ada, visus 20/100-20/400 sebanyak 4 mahasiswa (28,6%), visus 1/60-3/60 sebanyak 4 mahasiswa (28,6%) dari total 14 mahasiswa yang menggunakan kacamata. Dengan visus 20/25-20/40 pada mata kiri terdapat 3 mahasiswa (21,4%), hasil visus 20/50-20/70 sebanyak 4 mahasiswa (28,6%), visus 20/100-20/400 sebanyak 4 mahasiswa (28,6%), visus 1/60-3/60 sebanyak 3 mahasiswa (21,4%) dari total 14 mahasiswa yang menggunakan kacamata.

Dan hasil visus pada kedua mata 20/25-20/70 sebanyak 6 mahasiswa (42,8%), visus 20/50-20/70 sebanyak 2 mahasiswa (14,3%), visus 20/100-20/400 sebanyak 4 mahasiswa (28,6%), dan visus 1/60-3/60 sebanyak 2 mahasiswa (14,3%) dari total 14 mahasiswa yang menggunakan kacamata.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Visus Sc Dekat

Visus SC Dekat	OD	OS	OU
N4-N6 @40 cm	8	11	13
N8-N24 @40 cm	5	2	0
Total	13	13	13

Berdasarkan tabel 8 menunjukkan hasil pengukuran visus tanpa koreksi dekat yang merupakan pengguna kacamata dengan visus N4-N6@40 cm pada mata kanan sebanyak 8 mahasiswa (61,5%), yang hasil visus N8-N24@40 cm sebanyak 5 mahasiswa (38,5%) dari total 32 mahasiswa pengguna kacamata. Untuk hasil visus N4-N6@40 cm pada mata kiri sebanyak 11 mahasiswa (84,6%), yang hasil visus N8-N24@40 cm sebanyak 2 mahasiswa (15,4%) dari total 32 mahasiswa pengguna kacamata. Dan hasil visus pada kedua mata N4-N6@40 cm sebanyak 13 mahasiswa (100%), yang hasil visus N8-N24@40 cm pada mahasiswa tidak ada dari total 13 mahasiswa yang merupakan pengguna kacamata. Terdapat 1 mahasiswa tidak dapat melihat target dekat.

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Phoria Tanpa Koreksi

Phoria H (SC Pengguna Kacamata)	Jauh	%	Dekat	%
Orthophoria	4	28,6%	3	21,4%
Exophoria (BI)	5	35,7%	11	78,6%
Esophoria (BO)	5	35,7%	0	0%
Total	14	100%	14	100%

Berdasarkan tabel 9 didapatkan hasil pengukuran phoria horizontal jauh tanpa koreksi pengguna kacamata dengan orthophoria sebanyak 4 mahasiswa (28,6%), exophoria sebanyak 5 mahasiswa (35,7%), dan esophoria sebanyak 5 mahasiswa (35,7%) dari total 14 mahasiswa tanpa koreksi. Untuk hasil pengukuran phoria horizontal dekat tanpa koreksi pengguna kacamata dengan orthophoria sebanyak 3 mahasiswa (21,4%), exophoria sebanyak 11 mahasiswa (78,6%), dan tidak ada esophoria pada mahasiswa dari total 14 mahasiswa tanpa koreksi.

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Phoria Vertikal Tanpa Koreksi Pengguna Kacamata

Phoria V (SC Pengguna Kacamata)	Jauh	%	Dekat	%
Orthophoria	5	35,7%	9	64,3%
Hyperphoria (BD)	5	35,7%	2	14,3%
Hypophoria (BU)	4	28,6%	3	21,4%
Total	14	100%	14	100%

Berdasarkan tabel 10 didapatkan hasil pengukuran phoria vertikal jauh tanpa koreksi pengguna kacamata dengan orthophoria sebanyak 5 mahasiswa (35,7%), hyperphoria sebanyak 5 mahasiswa (35,7%), dan hypophoria sebanyak 4 mahasiswa (28,6%) dari total 14 mahasiswa phoria vertikal jauh tanpa koreksi pengguna kacamata. Untuk hasil pengukuran phoria vertikal dekat dengan orthophoria sebanyak 9 mahasiswa (64,3%), hyperphoria sebanyak 2 mahasiswa (14,3%), dan esophoria sebanyak 3 mahasiswa (21,4%) dari total 14 mahasiswa phoria vertikal dekat tanpa koreksi pengguna kacamata.

Tabel 11. Distribusi Frekuensi Phoria Horizontal Pengguna Kacamata

Phoria H (Pengguna Kacamata)	Jauh	%	Dekat	%
------------------------------	------	---	-------	---

Orthophoria	3	21,4%	4	28,6%
Exophoria (BI)	6	42,9%	9	64,3%
Esophoria (BO)	5	35,7%	1	7,1%
Total	14	100%	14	100%

Berdasarkan tabel 11 didapatkan hasil pengukuran phoria horizontal jauh menggunakan kacamata dengan orthophoria sebanyak 3 mahasiswa (21,4%), exophoria sebanyak 6 mahasiswa (42,9%), dan esophoria sebanyak 5 mahasiswa (35,7%) dari total 14 mahasiswa phoria horizontal jauh menggunakan kacamata. Untuk hasil pengukuran phoria horizontal dekat menggunakan kacamata dengan orthophoria sebanyak 4 mahasiswa (28,6%), exophoria sebanyak 9 mahasiswa (64,3%), dan esophoria sebanyak 1 mahasiswa (7,1%) pada mahasiswa dari total 14 mahasiswa phoria horizontal dekat menggunakan kacamata.

Tabel 12. Distribusi Frekuensi Phoria Vertikal Pengguna Kacamata

Phoria V (Pengguna Kacamata)	Jauh	%	Dekat	%
Orthophoria	7	50%	9	64,3%
Hyperphoria (BD)	4	28,6%	2	14,3%
Hypophoria (BU)	3	21,4%	3	21,4%
Total	14	100%	14	100%

Berdasarkan tabel 12 didapatkan hasil pengukuran phoria vertikal jauh menggunakan kacamata dengan orthophoria sebanyak 7 mahasiswa (50%), hyperphoria sebanyak 4 mahasiswa (28,6%), dan hypophoria sebanyak 3 mahasiswa (21,4%) dari total 14 mahasiswa phoria vertikal jauh menggunakan kacamata. Untuk hasil pengukuran phoria vertikal dekat menggunakan kacamata dengan orthophoria sebanyak 9 mahasiswa (64,3%), hyperphoria sebanyak 2 mahasiswa (14,3%), dan hypophoria sebanyak 3 mahasiswa (21,4%) dari total 14 mahasiswa phoria vertikal dekat menggunakan kacamata.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan uraian pembahasan yang dilandasi teori-teori, penyajian data-data serta analisis penulis mengenai prevalensi heterophoria pada mahasiswa tingkat dua reguler, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut;

1. Jumlah jenis kelamin antara laki-laki dan perempuan pada mahasiswa tingkat dua reguler aro leprindo yaitu sama masing-masing 23 perempuan dan 23 laki-laki yang mana total keseluruhan 46.
2. Distribusi frekuensi usia yang terbanyak pada mahasiswa tingkat dua aro leprindo yaitu usia 20 tahun yang berjumlah 23 mahasiswa.
3. Distribusi frekuensi kelas lebih banyak jumlah kelas 2B daripada kelas 2A yang mana kelas 2B berjumlah 24 mahasiswa.
4. Mahasiswa tingkat dua reguler aro leprindo lebih banyak yang bukan pengguna kacamata sebanyak 32 mahasiswa.
5. Distribusi frekuensi kuesioner gejala yang paling sering dirasakan yaitu pada gejala kabur sebanyak 13 mahasiswa yang menjawab ya dari total 46 mahasiswa diantaranya status refraksi terbanyak pada emmetropia, status phoria terbanyak pada exophoria dekat horizontal, jenis kelamin terbanyak pada laki-laki, dan usia terbanyak pada 19-20 tahun.
6. Distribusi frekuensi pengukuran pd jauh binokuler lebih banyak dengan hasil kurang dari 63 mm yang berjumlah 21 mahasiswa
7. Distribusi frekuensi visus habitual jauh baik pengguna kacamata maupun bukan pengguna kacamata hasil visusnya lebih banyak pada visus 20/20 baik pada mata kanan, mata kiri, ataupun dengan kedua mata. Begitu juga dengan visus habitual dekat lebih banyak pada hasil visus N4@40 cm.
8. Distribusi frekuensi phoria horizontal bukan pengguna kacamata terdapat esophoria yang terbanyak pada phoria horizontal jauh sebanyak 14 mahasiswa dengan hasil kisaran 1-1,9 Δ BO pada 6 mahasiswa dan diantaranya jenis kelamin terbanyak yaitu pada laki-laki dengan usia terbanyak pada 19-20 tahun, sedangkan pada phoria horizontal dekat yaitu exophoria sebanyak 19 mahasiswa dengan hasil kisaran 4,1-11 Δ BI pada 10 mahasiswa dengan jenis kelamin yang terbanyak yaitu laki-laki dan usia terbanyak pada 19-20 tahun dari total 32 mahasiswa bukan pengguna kacamata.
9. Distribusi frekuensi phoria vertikal bukan pengguna kacamata terdapat orthophoria yang terbanyak baik pada phoria vertikal jauh sebanyak 20 mahasiswa dengan rata-rata terbanyak jenis kelamin perempuan dan usia 19-20 tahun maupun pada phoria vertikal dekat sebanyak 19 mahasiswa dengan rata-rata jenis kelamin terbanyak yaitu laki-laki dengan usia 19-20 tahun dari total 32 mahasiswa yang bukan pengguna kacamata
10. Distribusi frekuensi visus tanpa koreksi jauh pada pengguna kacamata hasil visusnya lebih banyak pada visus 20/25-20/40 pada mata kanan sebanyak 6 mahasiswa, mata kiri pada visus 20/50-20/70 sebanyak 4 mahasiswa, dan dengan kedua mata pada visus 20/25-20/40 sebanyak 6 mahasiswa dari total 14 mahasiswa pengguna kacamata.
11. Distribusi frekuensi visus tanpa koreksi dekat pada pengguna kacamata hasil visusnya lebih banyak pada visus N4-N6@ 40 cm baik pada mata kanan sebanyak 8 mahasiswa, mata kiri sebanyak 11 mahasiswa, ataupun dengan kedua mata sebanyak 13 mahasiswa, ada 1 mahasiswa yang tidak dapat melihat pada target dekat dari total 14 mahasiswa pengguna kacamata.

12. Distribusi frekuensi phoria horizontal jauh tanpa koreksi pengguna kacamata terdapat exophoria dan esophoria yang memiliki masing-masing 5 mahasiswa dengan jenis kelamin terbanyak pada laki-laki dan usia terbanyak pada 19-20 tahun dan status refraksi terbanyak pada myopia astigmat, sedangkan untuk phoria horizontal dekat tanpa koreksi pengguna kacamata yang terbanyak terdapat pada exophoria dengan sebanyak 11 mahasiswa dengan hasil $4-7,6 \Delta$ BI sebanyak 4 mahasiswa dengan jenis kelamin terbanyak pada laki-laki, usia terbanyak pada 19-20 tahun dan status refraksi terbanyak pada myopia astigmat.
13. Distribusi frekuensi phoria vertikal jauh tanpa koreksi pengguna kacamata terdapat orthophoria dan hyperphoria yang memiliki masing-masing 5 mahasiswa dengan hasil $1,5 \Delta$ BD pada hyperphoria dengan jenis kelamin terbanyak pada laki-laki, usia terbanyak pada 19-20 tahun dan status refraksi terbanyak pada myopia astigmat, sedangkan untuk phoria vertikal dekat tanpa koreksi pengguna kacamata terdapat orthophoria yang sebanyak 9 mahasiswa dengan jenis kelamin terbanyak pada perempuan, usia terbanyak pada 19-20 tahun dan status refraksi terbanyak pada myopia dari total 14 mahasiswa pengguna kacamata.
14. Distribusi frekuensi phoria horizontal dengan kacamata terdapat exophoria yang terbanyak pada phoria horizontal jauh sebanyak 6 mahasiswa dengan hasil 1Δ BI pada 3 mahasiswa dengan jenis kelamin terbanyak pada laki-laki, usia terbanyak pada 19-20 tahun dan status refraksi terbanyak pada myopia astigmat dan phoria horizontal dekat sebanyak 9 mahasiswa dengan hasil $1-2,8 \Delta$ BI pada 4 mahasiswa dengan jenis kelamin terbanyak pada laki-laki, usia terbanyak pada 19-20 tahun dan status refraksi terbanyak pada myopia astigmat dari total 14 mahasiswa pengguna kacamata.
15. Distribusi frekuensi phoria vertikal dengan kacamata terdapat orthophoria yang terdapat orthophoria yang terbanyak pada phoria vertikal baik jauh sebanyak 7 mahasiswa dengan jenis kelamin terbanyak pada laki-laki, usia terbanyak pada 19-20 tahun, dan status refraksi terbanyak pada myopia astigmat dan phoria vertikal dekat sebanyak 9 mahasiswa dengan jenis kelamin terbanyak pada perempuan, usia terbanyak pada 19-20 tahun dan status refraksi terbanyak pada myopia dari total 14 mahasiswa pengguna kacamata.
16. Distribusi frekuensi perbandingan status phoria pengguna kacamata untuk visus kedua mata 20/20 pada phoria jauh horizontal status membaik adalah yang terbanyak dengan jumlah 6 mahasiswa, pada phoria jauh vertikal status tetap yang terbanyak dengan jumlah 5 mahasiswa, pada phoria dekat horizontal status membaik yang terbanyak dengan jumlah 7 mahasiswa, dan pada phoria dekat vertikal status tetap adalah yang terbanyak dengan jumlah 7 mahasiswa.
17. Distribusi frekuensi perbandingan status phoria pengguna kacamata untuk visus kedua mata kurang dari 20/20 pada phoria jauh dan dekat baik horizontal maupun vertikal status membaik, tidak membaik, dan tetap sama-sama memiliki jumlah 1 mahasiswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada ARO Leprindo Jakarta atas bantuannya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Akpe, B. A., Dawodu, O. A., & Abadom, E. G. (2014). Prevalence and Pattern of Strabismus in Primary School Pupils in Benin City, Nigeria. *Journal Ophthalmology Nigeria*, 42.
- [2] Asakawa, K., & Ishikawa, H. (2010). *Binocular Vision and Depth Perception: Development and Disorders*. New York: Nova Science Publishers.
- [3] Chen, A., & Aziz, A. (2003). Heterophoria in Young Adults With Emmetropia and Myopia. *The Malaysian Journal of Medical Sciences : MJMS*, 10, 90-4, 26.
- [4] H, H. P., & et al. (2017). Prevalensi Strabismus, Heterophoria, dan Faktor Terkaitnya di Daerah Pedesaan Iran yang Kurang Terlayani Strabismus. *Journal Ophthalmology*, 60-66.
- [5] Hong, J., & et al. (2020). Prevalence of heterophoria in school children in central China. *International Journal of Ophthalmology*, 801-805.
- [6] MH, B. (1984). Nearpoint Visual Stress: Physiological Model. *Journal of American Optometric Association*, 825-835.
- [7] Razavi, M., Poor, S., & Daneshyar, A. (2010). Normative Values for the Fusional Amplitudes and the Prevalence of Heterophoria in Adults Khatam Al-Anbia Eye Hospital-2009. *Iranian Journal of Ophthalmology*, 41-46.
- [8] Sari, M. P., Musa, I. R., & Syumarti. (2020). Perbandingan Perubahan Phoria antara Bermain Games Virtual Reality dan Smartphone pada Emmetropia. *Jurnal Indonesia*, 5-6.
- [9] sekaran, u., & bougie, r. (2016). *Research Methods For Business: A Skill Building Approach*. New Jersey: Wiley.
- [10] Su, H., Fu, J., & et al. (2020). Prevalensi Heterophoria pada Siswa Kelas Satu Tibet: Studi Mata Anak Lhasa. *Journal of Ophthalmology*, 4.
- [11] Sugiyono. (2017). In K. d. Metode Penelitian Kuantitatif. Bandung: Alfabeta.
- [12] W, E. S., P, J. K., & W, R. L. (1995). 20th Annual Frank Eostenhader Lecture Adult Strabismus. *Journal of Pediatric Ophthalmology and Strabismus*, 348-352.
- [13] Widiarini, A. (2019, December 2). Pentingnya Deteksi Dini Penglihatan Binokuler pada Anak. *Pentingnya Deteksi Dini Penglihatan Binokuler pada Anak*.