

**SKRIPSI**  
2021

**GAMBARAN TINGKAT PENGETAHUAN ORANG TUA SISWA-SISWI DI SDN 238  
MALLAULU TENTANG KELAINAN REFRAKSI**



**OLEH :**

**Bangkit Revormansyah Pratama**

**C111 16 818**

**PEMBIMBING :**

**dr. Adelina Titirina Poli, Sp.M, M.Kes**

**DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK  
MENYELESAIKAN STUDI PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN  
DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2021**

**PANITIA SIDANG UJIAN**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN**

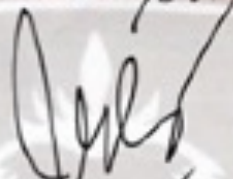
Skripsi dengan judul **"Gambaran Tingkat Pengetahuan Orang Tua Siswa-Siswi Di SDN 238 Mallaulu Tentang Kelainan Refraksi"** telah diperiksa, disetujui dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Departemen Ilmu Penyakit Mata Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin pada:

**Hari/ Tanggal : Senin, 13 Desember 2021**

**Waktu : 13.00 WITA- Selesai**

**Tempat : Departemen Ilmu Penyakit Mata**

**Ketua Tim Penguji,**



**(dr. Adelina Titirina Polik, Sp.M, M.Kes)**

NIP. 198006282008122002

**Anggota Tim Penguji:**



**(dr. Muhammad Abrar Ismail, Sp.M(K), M.Kes)**

NIP. 198010162009121000



**(Dr. dr. Batari Todja Umar, Sp.M(K))**

NIP. 198006282008122002

**DEPARTEMEN ILMU PENYAKIT MATA  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

**Judul Skripsi:**

**"GAMBARAN TINGKAT PENGETAHUAN ORANG TUA SISWA-SISWI DI SDN  
238 MALLAULU TENTANG KELAINAN REFRAKSI"**



**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**Makassar, 20 Desember 2021**

**Pembimbing,**



**(dr. Adelina Tytirina Poli, Sp.M, M.Kes)**

**NIP. 198006282008122002**

**HALAMAN PENGESAHAN**

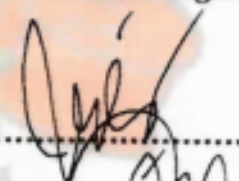
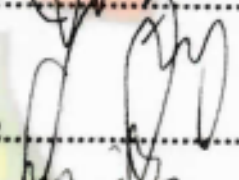
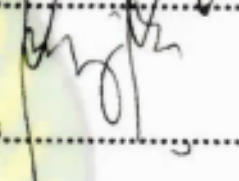
**SKRIPSI**

**JUDUL**

**Gambaran Tingkat Pengetahuan Orang Tua Siswa-Siswi Di SDN 238 Mallaulu  
Tentang Kelainan Refraksi**

Disusun dan Diajukan Oleh:  
Bangkit Revormansyah Pratama  
C111 16 818

Menyetujui  
Panitia Penguji

No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1.	dr. Adelina Titirina Poli, Sp.M, M.Kes	Pembimbing	 1.....
2.	dr. Muhammad Abrar Ismail, Sp.M(K), M.Kes	Penguji I	 2.....
3.	Dr. dr. Batari Todja Umar, Sp.M(K)	Penguji II	 3.....

Mengetahui

Bidang Akademik, Riset & Inovasi  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin



Dr. dr. Irfan Idris, M.Kes  
NIP. 196711031998021001

Ketua Program Studi S1 Sarjana  
Kedokteran Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin



Dr. dr. Sitti Rafiah, M.Si  
NIP. 196805301997032001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bangkit Revormansyah Pratama  
NIM : C111 16 818  
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

“Gambaran Tingkat Pengetahuan Orang Tua Siswa-Siswi di SDN 238 Mallaulu tentang Kelainan Refraksi”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atau perbuatan tersebut

Makassar, 20 Desember 2021

Yang Menyatakan



(Bangkit Revormansyah Pratama)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia- Nya skripsi ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Penulisan skripsi ini dilaksanakan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. Ucapan terima kasih dengan tulus ikhlas kepada kedua orangtua yang telah dengan sabar, tabah, dan penuh kasih sayang serta selalu memanjatkan doa dan dukungannya selama masa studi penulis. Secara khusus penulis sampaikan rasa hormat dan terima kasih yang mendalam kepada dr. Adelina Titirina Poli, Sp.M, M.Kes selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dan sabar memberikan arahan, koreksi, dan bimbingannya tahap demi tahap penyusunan skripsi ini. Waktu yang beliau berikan merupakan kesempatan berharga bagi penulis untuk belajar. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada:

1. **Tuhan Yang Maha Esa** atas kekuatan dan nikmat yang tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. **dr. Adelina Titirina Poli, Sp.M, M.Kes** selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan berbagai bimbingan dan pengarahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan berjalan lancar.
3. Kepala sekolah, guru-guru dan staf SDN 238 Mallaulu
4. Pimpinan dan staf Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar

5. Seluruh keluarga dan teman-teman penulis yang juga telah memberikan dorongan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini
6. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari yang diharapkan, untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis menerima kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Namun demikian, dengan segala keterbatasan yang ada, mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi orang banyak. Akhirnya penulis berdoa semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan imbalan yang setimpal kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyelesaian skripsi ini. Aamiin YRA.

Makassar, 13 Desember 2021

Penulis

**SKRIPSI**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
**Desember 2021**

Bangkit Revormansyah Pratama

dr. Adelina Titirina Poli, Sp.M, M.Kes

Gambaran Tingkat Pengetahuan Orang Tua Siswa-Siswi di SDN 238 Mallaulu  
tentang Kelainan Refraksi

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Gangguan terhadap penglihatan banyak terjadi, mulai dari gangguan ringan hingga gangguan berat yang dapat mengakibatkan kebutaan. Kelainan refraksi pada anak merupakan suatu permasalahan yang harus segera ditanggulangi. Kelainan refraksi yang sering ditemukan pada anak adalah miopia dan amblyopia, astigmatisma juga suatu kelainan refraksi yang sering di temukan pada anak. Malnutrisi, penggunaan media komunikasi elektronik seperti televisi dan telepon genggam, hingga kurangnya perhatian orang tua merupakan beberapa faktor risiko yang diduga memicu terjadinya kelainan refraksi pada anak. Keterlambatan penanganan kelainan refraksi pada anak disebabkan oleh berbagai alasan seperti kurangnya kesadaran, kegagalan untuk mengenali gejala pada anak oleh orang tua dan guru, ketidaktersediaan atau ketidakmampuan untuk membayar layanan refraktif dan sikap negatif penggunaan kacamata pada anak.

**Tujuan :** Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran tingkat pengetahuan orang tuasiswa-siswi tentang kelainan refraksi

**Metode :** Penelitian ini menggunakan metode deskriptif observasional menggunakan kuesioner. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan metode *purposive sampling*.

**Hasil dan Kesimpulan :** Pengetahuan orang tua tentang faktor risiko kelainan refraksi 45,71%. Pengetahuan orang tua tentang jenis-jenis kelainan refraksi 61,43%. Pengetahuan orang tua tentang gejala kelainan refraksi 58,57%. pengetahuan orang tua tentang dampak kelainan refraksi 51,42%, pengetahuan orang tua tentang penanganan kelainan refraksi 50,00%. Pengetahuan orang tua tentang faktor risiko, jenis-jenis, gejala, dampak dan penanganan dari kelainan refraksi berada pada kategori cukup.

**Kata Kunci :** kelainan refraksi, Refraksi pada anak, pengetahuan orang tua



**THESIS**  
**MEDICAL FACULTY**  
**Hasanuddin University**  
**December 2021**

Bangkit Revormansyah Pratama, C111 16 818

dr. Adelina Titirina Poli, Sp.M, M.Kes

An Overview of the Level Knowledge Students Parents about Refractive Error in  
238 Mallulu Elementary Public School

**ABSTRACT**

**Background:** Visual impairment are often occurs, ranging from mild to severe disturbances that can lead to blindness. Refractive errors in children is a problem that must be addressed immediately. Refractive disorders that are often found in children are myopia and amblyopia, astigmatism is also a refractive disorder that is often found in children. Malnutrition, the use of electronic communication media such as television and cell phones, to the lack of parental attention are some of the risk factors suspected of triggering refractive errors in children. Delays in treating refractive errors in children due to various reasons such as lack of awareness, failure to recognize symptoms in children by parents and teachers, unavailability or inability to pay for refractive services and negative attitudes towards the use of glasses in children.

**Objective :** The objective of the current study is to provide an overview of level knowledge students parents about refractive error.

**Methods:** This study uses a descriptive observational method using a questionnaire. Sampling technique using purposive sampling method.

**Result and Conclusion:** Parents' knowledge of risk factors for refractive errors is 45.71%. Parents' knowledge of the types of refractive errors is 61.43%. Knowledge of parents about the symptoms of refractive error 58.57%. parental knowledge about the impact of refractive error 51.42%, parental knowledge about handling refractive error 50.00%. Parents' knowledge about risk factors, types, symptoms, impact and management of refractive errors is in the sufficient category.

**Keywords:** Refractive errors, refraction in children, parental knowledge

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN KEASLIAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
2.1 Refraksi.....	8
2.1.1 Anatomi Media Refraksi .....	8
2.1.2 Proses Refraksi.....	12
2.2 Kelainan Refraksi .....	13
2.2.1 Definisi Kelainan Refraksi .....	13
2.2.2 Jenis-Jenis Kelainan Refraksi.....	14

2.3 Pengetahuan .....	28
2.3.1 Definisi Pengetahuan.....	28
2.3.2 Tingkatan Pengetahuan .....	28
2.3.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan .....	30
2.4 Pengetahuan Orang Tentang Kelainan Refraksi Pada Anak .....	33
<b>BAB III KERANGKA TEORI .....</b>	<b>35</b>
3.1 Kerangka Teori .....	35
3.2 Kerangka Konsep.....	36
3.3 Definisi Operasional.....	36
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>41</b>
4.1 Jenis Penelitian .....	41
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	41
4.3 Populasi dan Sampel.....	41
4.4 Kriteria Seleksi .....	42
4.5 Jenis Data dan Instrumen.....	42
4.6 Manajemen Data .....	43
4.7 Etika Penelitian .....	43
4.8 Alur Penelitian.....	44
<b>BAB V HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>45</b>
<b>BAB VI PEMBAHASAN .....</b>	<b>58</b>
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>66</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>69</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Distribusi Usia Responden di SDN 238 Mallaulu.....	45
Tabel 5.2 Distribusi Jenis Kelamin Responden di SDN 238 Mallaulu .....	46
Tabel 5.3 Distribusi Tingkat Pendidikan Responden di SDN 238 Mallaulu.....	46
Tabel 5.4 Distribusi Sumber Informasi tentang Kelainan Refraksi pada Anak yang diakses Responden di SDN 238 Mallaulu .....	47
Tabel 5.5 Distribusi Tingkat Pengetahuan Orang Tua tentang Kelainan Refraksi pada Anak .....	48
Tabel 5.6 Distribusi Usia Responden terhadap Tingkat Pengetahuan tentang Kelainan Refraksi pada Anak.....	49
Tabel 5.7 Distribusi Jenis Kelamin Responden terhadap Tingkat Pengetahuan tentang Kelainan Refraksi pada Anak .....	50
Tabel 5.8 Distribusi Tingkat Pendidikan Responden terhadap Tingkat Pengetahuan tentang Kelainan Refraksi pada Anak .....	51
Tabel 5.9 Distribusi Sumber Informasi Responden terhadap Tingkat Pengetahuan tentang Kelainan Refraksi pada Anak .....	52
Tabel 5.10 Distribusi Tingkat Pengetahuan Responden tentang Faktor Risiko Kelainan Refraksi.....	53
Tabel 5.11 Distribusi Tingkat Pengetahuan Responden tentang Jenis-Jenis Kelainan Refraksi .....	54
Tabel 5.12 Distribusi Tingkat Pengetahuan Responden tentang Gejala Kelainan Refraksi .....	55
Tabel 5.13 Distribusi Tingkat Pengetahuan Responden tentang	

Dampak Kelainan Refraksi .....	56
Tabel 5.14 Distribusi Tingkat Pengetahuan Responden tentang	
Penanganan Kelainan Refraksi .....	57

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Lembar Penjelasan Mengenai Penelitian

Lampiran 2. Lembar Persetujuan Menjadi Responden

Lampiran 3. Kuesioner Penelitian

Lampiran 4. Surat Izin Permohonan Penelitian

Lampiran 5. Surat Rekomendasi Etik

Lampiran 6. Data Hasil Penelitian

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian

Lampiran 8. Biodata Diri Penulis

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mata adalah salah satu indera yang penting bagi manusia, melalui mata manusia menyerap >80% informasi visual yang digunakan untuk melaksanakan berbagai kegiatan. Namun gangguan terhadap penglihatan banyak terjadi, mulai dari gangguan ringan hingga gangguan berat yang dapat mengakibatkan kebutaan. (Kemenkes RI, 2018)

Menurut hasil *systematic review* dan *meta-analysis* dari data berbasis populasi yang relevan dengan gangguan penglihatan dan kebutaan global yang dipublikasikan tahun 1980-2015 mendapatkan hasil pada tahun 2015 diperkirakan dari 7,33 triliun penduduk dunia terdapat 253 juta orang (3,38%) yang menderita gangguan penglihatan, yang terdiri dari 36 juta orang mengalami kebutaan, 217 juta mengalami gangguan penglihatan sedang hingga berat, disamping itu terdapat 188 juta orang mengalami gangguan penglihatan ringan. Indonesia merupakan salah satu negara yang penduduknya mengalami gangguan penglihatan terbanyak, diantaranya ada 10% dari 66 juta anak usia sekolah (5-19 tahun) di Indonesia yang mengalami kelainan refraksi. Kelainan refraksi pada anak merupakan suatu permasalahan yang harus segera ditanggulangi. (Bourne, 2017; Witjaksono, 2017)

Kelainan refraksi yang sering ditemukan pada anak adalah miopia dan ambliopia. Miopia merupakan sebuah kondisi dimana objek yang jauh tidak

dapat ditampilkan secara jelas pada retina oleh sistem optik mata, karena sinar yang datang dibiaskan di depan retina atau bintik kuning. World Health Organization (WHO) memperkirakan terdapat 27% (1.893 juta) penduduk di seluruh dunia menderita miopia pada tahun 2010, sekitar 90% diantaranya berada di negara berkembang. Beberapa negara timur Asia (seperti Cina) prevalensi miopia telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir karena penggantian buku dengan tablet dan komputer di sekolah. Angka prevalensi miopia di Indonesia mencapai 25% pada orang dewasa dan 10-12% pada anak-anak. (Indrariansi dkk, 2016; Nurjannah, 2018; Desideri dkk, 2021; Permana dkk, 2020)

Penelitian yang dilakukan oleh Theophanous, dkk (2018) menyatakan bahwa prevalensi miopia pada anak di California Selatan, menunjukkan dari 60.789 pasien, sebanyak 41,9% pasien memiliki miopia. Prevalensi miopia meningkat seiring bertambahnya usia dari 14,7% pada usia 5 hingga 7 tahun menjadi 59,0% pada usia 17 hingga 19 tahun. Penelitian lainnya dilakukan oleh Ariaty, dkk (2019) di SD Kota Pare-Pare menunjukkan sebanyak 35 siswa/i menderita miopia dari 165 responden.

Ambliopia atau disebut dengan mata malas juga merupakan salah satu kelainan refraksi yang sering ditemukan pada anak. Ambliopia adalah defisit penglihatan yang paling umum pada anak-anak. Prevalensi ambliopia yang terdeteksi pada anak-anak diperkirakan antara 0,2% dan 5,4%. Prevalensi ambliopia lebih tinggi terjadi pada negara berkembang. Di Indonesia prevalensi ambliopia dari 2268 siswa SD usia 7-13 tahun di Yogyakarta pada



tahun 2008 mendapatkan hasil ambliopia 1,5%. Angka kejadian ambliopia pada penelitian yang dilakukan di usia sekolah 6-12 tahun SDN 6 Manado di dapatkan kasus ambliopia sebesar 2% dari 317 responden. (Tailor dkk, 2016; Saputri dkk, 2016)

Kelainan refraksi yang sering terjadi pada anak selain miopia dan ambliopia, astigmatisma juga suatu kelainan refraksi yang sering di temukan pada anak. Astigmatisma umum terjadi di negara-negara seperti Indonesia, Taiwan dan Jepang. Prevalensi astigmatisma bekisar antara 30%-77% di Indonesia. Astigmatisma paling umum terjadi pada anak usia sekolah. Penelitian yang dilakukan di D.I Yogyakarta pada anak usia 5-17 tahun didapatkan 76 anak yang mengalami astigmatisma. Menurut hasil *literature review* dari data berbasis populasi yang relevan dengan gangguan refraksi yang dipublikasikan tahun 2010-2017 mendapatkan hasil dari 7.166 anak yang dilakukan pengujian ketajaman visual di dapatkan 910 anak atau 12,7% mengalami astigmatisma dan pada pemeriksaan komperhensif didapatkan dari 2000 anak yang dilakukan pemeriksaan komperhensif mencapai 1.100 anak (55%) mengalami astigmatisma. (Setyandriana dkk, 2018; Saiyang dkk, 2021)

Malnutrisi, penggunaan media komunikasi elektronik seperti televisi dan telepon genggam, hingga kurangnya perhatian orang tua merupakan beberapa faktor risiko yang diduga memicu terjadinya kelainan refraksi pada anak. Hal tersebut berhubungan dengan pengetahuan orang tua tentang kelainan refraksi mata dan penanganannya. Seringkali orang tua tidak

menyadari dan tidak memahami kondisi penurunan tingkat ketajaman refraksi pada anak. (Mihartari dkk, 2017)

Penelitian yang dilakukan oleh Cheng, dkk (2020) menyatakan bahwa orang tua dengan pengetahuan perawatan penglihatan yang lebih baik anaknya cenderung memiliki tingkat keparahan miopia yang lebih rendah. Penelitian yang dilakukan oleh Irmandha K (2021) menunjukkan bahwa sebanyak 18 responden dari 76 responden memiliki pengetahuan sedang mengenai gejala dan kelainan refraksi pada anak, sedangkan sebanyak 53 responden yang memiliki pengetahuan sedang mengenai penanganan dari kelainan refraksi. Hasil penelitian lainnya diungkapkan oleh Hatauruk (2009) bahwa sebanyak 57% orang tua yang memiliki tingkat pengetahuan yang kurang mengenai gejala dari kelainan refraksi dan 63% orang tua yang tidak mengetahui bahwa penanganan terlambat terhadap kelainan refraksi dapat mengakibatkan kebutaan yang permanen. Selain itu keterlambatan dalam penanganan kelainan refraksi terutama pada anak usia sekolah akan sangat mempengaruhi kemampuan menyerap materi pembelajaran dan berkurangnya potensi untuk meningkatkan kecerdasan karena 30% informasi diserap dengan melihat dan mendengar. (*Aravind Eye Hospital and Postgraduate Intitute of Ophthalmology*, 2003)

Keterlambatan dalam penanganan kelainan refraksi pada anak karena berbagai alasan seperti kurangnya kesadaran, kegagalan untuk mengenali gejala pada anak oleh orang tua dan guru, ketidaktersediaan atau ketidakmampuan untuk membayar layanan refraktif dan sikap negatif

penggunaan kacamata pada anak. Penelitian yang dilakukan oleh Olusanya, dkk (2019) menyatakan bahwa tidak adanya program skrining rutin untuk kelainan refraksi pada anak sekolah mungkin berkontribusi pada keterlambatan deteksi sehingga menyebabkan keterlambatan penanganan, kesehatan mata sekolah dan layanan kelainan refraksi yang buruk, ketidaktahuan di antara wali dan guru serta mitos masyarakat bahwa penggunaan kacamata pada anak-anak semakin merusak. (Bodunde & Onabolu, 2004; Olusanya et al., 2019)

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran tingkat pengetahuan orang tua siswa-siswi di SDN 238 Mallaulu tentang kelainan refraksi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana gambaran tingkat pengetahuan orang tua siswa-siswi di SDN 238 Mallaulu tentang kelainan refraksi?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui bagaimana gambaran tingkat pengetahuan orang tua siswa-siswi di SDN 238 Mallaulu tentang kelainan refraksi.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui gambaran tingkat pengetahuan orang tua siswa-siswi di SDN 238 Mallaulu tentang kelainan refraksi menurut usia
- b. Mengetahui gambaran tingkat pengetahuan orang tua siswa-siswi di SDN 238 Mallaulu tentang kelainan refraksi menurut jenis kelamin

- c. Mengetahui gambaran tingkat pengetahuan orang tua siswa-siswi di SDN  
238 Mallaulu tentang kelainan refraksi menurut pendidikan orang tua
- d. Mengetahui gambaran tingkat pengetahuan orang tua siswa-siswi di SDN  
238 Mallaulu tentang kelainan refraksi menurut sumber informasi
- e. Mengetahui gambaran tingkat pengetahuan orang tua siswa-siswi di SDN  
238 Mallaulu tentang faktor risiko kelainan refraksi
- f. Mengetahui gambaran tingkat pengetahuan orang tua siswa-siswi di SDN  
238 Mallaulu tentang tanda dan gejala klinis kelainan refraksi
- g. Mengetahui gambaran tingkat pengetahuan orang tua siswa-siswi di SDN  
238 Mallaulu tentang jenis-jenis kelainan refraksi
- h. Mengetahui gambaran tingkat pengetahuan orang tua siswa-siswi di SDN  
238 Mallaulu tentang dampak kelainan refraksi
- i. Mengetahui gambaran tingkat pengetahuan orang tua siswa-siswi di SDN  
238 Mallaulu tentang penatalaksanaan kelainan refraksi

#### **1.4 Manfaat penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk:

##### **1. Masyarakat**

- a) Meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap kesehatan mata khususnya mengenai kelainan refraksi pada anak.
- b) Meningkatkan kewaspadaan masyarakat akan kelainan refraksi pada anak dan meningkatkan kepedulian masyarakat akan pentingnya kesehatan mata.
- c) Promosi kesehatan mata secara dini untuk mencegah keterlambatan penanganan ambliopia

## 2. Peneliti

Penelitian ini dapat menjadi pengalaman yang sangat berharga dan menambah wawasan serta pengetahuan bagi peneliti dalam menerapkan ilmu yang telah di peroleh selama proses perkuliahan di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin khususnya di Program Studi Pendidikan Dokter Umum.

## 3. Institusi

- a) Penelitian ini dapat menjadi sumber informasi atau bahan referensi dalam melakukan penelitian berikutnya.
- b) Penelitian ini menjadi bahan bacaan bagi mahasiswa untuk meningkatkan pengetahuannya akan kelainan refraksi.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Refraksi**

##### **2.1.1 Anatomi Media Refraksi**

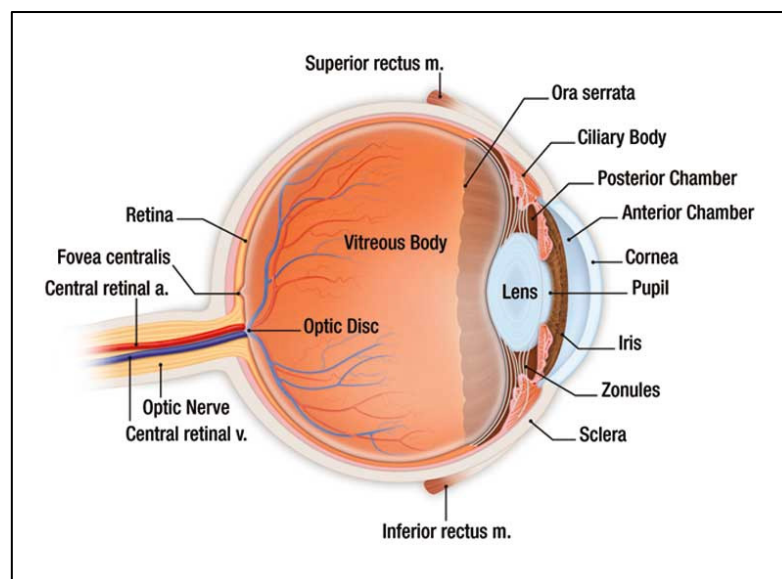
Dua struktur yang paling penting dalam kemampuan refraktif mata adalah kornea dan lensa. Permukaan kornea yang melengkung, struktur pertama yang dilewati oleh sinar sewaktu sinar tersebut masuk ke mata, berperan paling besar dalam kemampuan refraktif total mata karena perbedaan dalam densitas pada pertemuan udara-kornea jauh lebih besar daripada perbedaan dalam densitas antara lensa dan cairan disekitarnya. Kemampuan refraktif kornea seseorang tidak berubah, karena kelengkungan kornea tidak berubah. Sebaliknya, kemampuan refraktif lensa dapat diubah-ubah dengan mengubah kelengkungannya sesuai kebutuhan untuk melihat dekat ataupun jauh. (Sherwood, 2011)

Bola mata orang dewasa berbentuk hampir bulat dengan diameter anteroposterior sekitar 24 mm. Bagian depan bola mata (kornea) mempunyai kelengkungan yang lebih tajam sehingga terdapat bentuk dengan 2 kelengkungan yang berbeda (Ilyas, 2004). Bola mata dibungkus oleh 3 lapis jaringan, yaitu:

1. Jaringan fibrosa, Jaringan ini berupa dinding padat dan kuat yang melindungi bagian dalam mata. 1/6 bagian anterior dari jaringan fibrosa ini transparan dan disebut kornea. Bagian putih pada 5/6 posterior jaringan

fibrosa ini disebut sclera. Batas antara kornea dan sklera disebut limbus. Konjungtiva melekat erat pada limbus.

2. Jaringan vaskular (jaringan uvea), adalah jaringan yang menyediakan nutrisi ke berbagai struktur bola mata. Jaringan ini terdiri atas 3 bagian yang dari anterior ke posterior adalah: iris, badan, siliaris, dan koroid.
3. Jaringan saraf, jaringan ini berkaitan dengan fungsi visual. (Khurana, 2007)



**Gambar 2.1** Anatomi Bola Mata

a. Kornea

Kornea adalah jaringan transparan mata, bagian jaringan mata yang tembus cahaya. Kornea disisipkan ke dalam sklera pada limbus, lekukan melingkar pada sambungan ini disebut sulkus skleralis, dari anterior ke posterior, kornea mempunyai lima lapisan yang berbeda-beda: lapisan epitel (yang berbatasan dengan lapisan epitel konjungtiva bulbaris), lapisan Bowman, stroma, membran descemet, dan lapisan endotel .

sumber- sumber nutrisi untuk kornea adalah pembuluh-pembuluh darah limbus, humor aqueous, dan air mata. Kornea superfisial juga mendapatkan sebagian besar oksigen dari atmosfer. Saraf-saraf sensorik kornea didapat dari cabang pertama (ophtalmicus) nervus kranialis V (trigeminus). (Riordan-Eva dan Whitcher, 2009)

#### b. Aqueous Humor

Aqueous humor adalah cairan yang diproduksi oleh corpus ciliaris. Setelah memasuki bilik mata belakang, aqueous humor melalui pupil memasuki bilik mata depan kemudian ke perifer menuju sudut bilik mata depan. (Riordan-Eva dan Whitcher, 2009)

#### c. Lensa

Lensa adalah suatu struktur bikonveks, avaskular, tak berwarna dan hampir transparan sempurna. Lensa bergantung pada zonula di belakang iris. Zonula menghubungkannya dengan corpus ciliare. Di anterior lensa terdapat aqueous humor, di sebelah posteriornya, viterus. Kapsul lensa adalah suatu membran yang semipermeabel yang akan memperbolehkan air dan elektrolit masuk. Lensa ditahan di tempatnya oleh ligamentum suspensorium yang dikenal sebagai zonula (zonula zini), yang tersusun atas banyak fibril. Fibril-fibril ini berasal dari permukaan corpus ciliare dan menyisip ke dalam ekuator lensa.

Enam puluh lima persen lensa terdiri atas air, sekitar 35%-nya protein (kandungan proteinnya tertinggi di antara jaringan-jaringan tubuh). Selain itu, terdapat sedikit sekali mineral seperti yang biasa ada di jaringan



tubuh lainnya. Tidak ada serat nyeri, pembuluh darah, atau saraf di lensa.  
(Riordan-Eva dan Whitcher, 2009)

#### d. Vitreus

Viterus adalah suatu badan gelatin yang jernih dan avaskular yang membentuk dua pertiga volume dan berat mata. Viterus mengisi ruangan yang dibatasi oleh lensa, retina, dan diskus optikus. Viterus bersifat semi cair di dalam bola mata. Viterus mengandung air sebanyak 99%, sisa 1% meliputi dua komponen, kolagen dan asam hialuronat, yang memberi bentuk dan konsistensi mirip gel pada vitreus karena kemampuannya mengikat banyak air. (Riordan-Eva dan Whitcher, 2009)

Fungsi vitreus sama dengan fungsi cairan mata, yaitu mempertahankan bola mata agar tetap bulat. Peranannya mengisi ruang untuk meneruskan sinar dari lensa ke retina. Vitreus melekat pada bagian tertentu jaringan bola mata. Perlekatan itu terdapat pada bagian yang disebut ora serrate, pars plana, dan papil saraf optik. (Ilyas, 2004)

#### e. Retina

Retina adalah lembaran jaringan saraf berlapis yang terletak paling dalam dan mempunyai susunan lapisan sebanyak 10 lapis yang merupakan lapis membran neurosensoris yang akan merubah sinar menjadi rangsangan pada saraf optik dan diteruskan ke otak.

Permukaan luar retina sensoris bertumpuk dengan lapisan epitel berpigmen retina sehingga juga berhubungan dengan membran bruch, koroid, dan sklera. Di sebagian besar tempat, retina dan epitel pigmen

retina mudah terpisah sehingga dapat berbentuk rongga potensial atau ruang subretina antara retina dan koroid sehingga retina dapat terlepas dari koroid yang disebut ablasi retina.

Lapisan-lapisan epitel pada permukaan dalam badan siliaris dan permukaan posterior iris merupakan perluasan retina dan epitel pigmen retina ke anterior. Permukaan dalam retina berhadapan vitreus. Retina menerima darah dari dua sumber, yaitu koriokapilaris serta cabang-cabang dari arteri retina sentralis. Pembuluh darah retina mempunyai lapisan endotel yang tidak berlubang, yang membentuk sawar darah retina.

Ditengah retina posterior terdapat makula berdiameter 5,5-6 mm, yang ditetapkan oleh ahli anatomi sebagai area sentralis, yang secara histologis merupakan bagian retina yang ketebalan sel ganglionnya lebih dari satu lapis. Makula lutea secara anatomis didefinisikan sebagai daerah berdiameter 3 mm yang mengandung pigmen lutea kuning-xantofil. Fovea yang berdiameter 1,5 mm ini secara histologis, ditandai sebagai daerah yang mengalami penipisan lapisan inti luar tanpa disertai penipisan parenkim lain. Di tengah makula, terdapat foveola yang berdiameter 0,25 mm dan merupakan bagian retina yang tertipis dan hanya mengandung fotoreseptor kerucut. (Riordan-Eva dan Whitcher, 2009).

### **2.1.2 Proses Refraksi**

Sinar berjalan lebih cepat melalui udara daripada melalui media transparan lain misalnya air dan kaca. Ketika berkas cahaya tersebut memasuki suatu medium dengan densitas tinggi, berkas cahaya tersebut

melambat (yang sebaliknya juga berlaku). Arah berkas berubah jika cahaya tersebut mengenai medium baru dalam sudut yang tidak tegak lurus. Berbeloknya berkas sinar dikenal sebagai refraksi (pembiasan). (Sherwood, 2011)

Pada permukaan melengkung seperti lensa, semakin besar kelengkungan, maka semakin besar derajat pembelokan dan semakin kuat lensa. Ketika suatu berkas cahaya mengenai permukaan lengkung suatu benda dengan densitas lebih besar, maka arah refraksi bergantung pada sudut kelengkungan. Permukaan konveks adalah permukaan yang melengkung keluar (cembung), sedangkan permukaan konkaf melengkung ke dalam (cekung). Permukaan konveks menyebabkan konvergensi berkas sinar, membawa berkas-berkas tersebut mendekati satu sama lain, karena konvergensi penting untuk membawa suatu bayangan ke titik fokus, maka permukaan refraktif mata berbentuk konveks. (Sherwood, 2011)

## **2.2 Kelainan Refraksi (*Ametropia*)**

### **2.2.1 Definisi Kelainan Refraksi**

Ametropia (kelainan refraksi) dapat didefinisikan sebagai suatu keadaan refraksi, dimana berkas paralel cahaya yang datang (dengan akomodasi dalam keadaan istirahat) difokuskan baik pada depan maupun pada belakang lapisan sensitif retina, dalam satu atau dua meridian. (Khurana, 2007)

Kelainan refraksi terjadi apabila bayangan tegas tidak dapat dibentuk pada retina. Pada kelainan refraksi terjadi ketidakseimbangan sistem optik pada mata sehingga menghasilkan bayangan kabur. (Ilyas, 2004)

Kelainan refraksi dapat ditentukan oleh dua faktor:

1. Kekuatan refraktif kornea dan lensa
2. Panjang dari bola mata

Kedua hal ini biasanya saling berhubungan, bola mata yang panjang mempunyai kekuatan refraksi yang lebih sedikit dan bola mata pendek mempunyai lebih banyak kekuatan refraksi yang meminimalisir terjadinya gangguan refraksi. (Newell, 1992)

### **2.2.2 Jenis-Jenis Kelainan Refraksi**

Tiga jenis kelainan refraksi, yaitu: miopia, hiperopia atau hipermetropia dan astigmatisma. Ditemukan bahwa ketiga kelainan refraksi ini, mempunyai hubungan yang signifikan dengan umur, jenis kelamin, dan faktor lingkungan lainnya. (Uche, 2010)

Berdasarkan penelitian, dikatakan bahwa prevalensi miopia ditemukan menurun seiring dengan meningkatnya usia baik itu pada pria maupun wanita, baik itu pada ras berkulit hitam ataupun ras berkulit putih. Prevalensi hiperopia meningkat seiring dengan meningkatnya usia pada pria dan wanita, dan didapatkan bahwa prevalensi hiperopia lebih tinggi pada pria kulit putih dibandingkan pria kulit hitam akan tetapi jika ditinjau berdasarkan ras, tingkat hipermetropia ditemukan sama, pada wanita dengan umur yang berdekatan, sedangkan pada asitigmatisma juga ditemukan peningkatan prevalensi seiring

dengan meningkatnya usia dan tingkat astigmatisma lebih tinggi pada ras kulit putih dibandingkan ras kulit hitam, pada semua umur. (Katz, 1997)

#### a. Hipermetropia

Hipermetropia (*hypertropia*) atau berpenglihatan jauh adalah keadaan refraktif mata dimana berkas paralel cahaya yang datang, terfokus dibelakang retina dengan akomodasi dalam keadaan istirahat. Dengan demikian, akibat titik fokus posterior berada di belakang retina, gambar yang diterima menjadi kabur. (Khurana, 2007)

#### 1. Etiologi

##### a. Faktor genetik

Faktor genetik menjadi faktor determinasi utama hipermetropia, sebagaimana faktor genetik turut serta mempengaruhi miopia.

##### b. Penuaan (Usia)

Pada usia dewasa, bersamaan dengan munculnya presbiopi, dapat terjadi hipermetropi yang sulit dideteksi oleh karena kompensasi kemampuan akomodasi mata sebelumnya.

##### c. Kondisi lainnya

Kondisi penyerta yang secara signifikan dapat memperpendek jarak antara kornea dan kutub posterior bola mata dapat memicu timbulnya hipermetropia, diantaranya seperti kompresi lobus eksternal akibat tumor orbital, peningkatan cairan serous pada retina, lesi kelopak mata, terutama kista, yang dapat mendatarkan permukaan kornea dan mengurangi kekuatan kontraksi efektifnya.

d. Perubahan metabolisme

Perubahan tingkat osmolaritas pada lensa seperti hiperglikemia pada diabetes, dapat memicu fluktuasi gangguan refraksi. (Johnstone, 2008)

2. Klasifikasi berdasarkan etiologi

Hipermetropia dapat berupa aksial, kurvatura, indeks, posisional dan dapat dikarenakan karena tidak adanya lensa.

- a. Hipermetropia aksial sejauh ini adalah bentuk yang paling sering ditemukan. Dalam kondisi ini, kemampuan refraktif total mata adalah normal, akan tetapi terdapat pemendekan dari aksial bola mata. Kependekan sekitar 1 mm dari diameter antero-posterior mata dapat menghasilkan 3 dioptri hipermetropia.
- b. Kurvatura adalah kondisi dimana kurvatura dari kornea, lensa atau dua-duanya lebih datar daripada kondisi normal yang pada akhirnya menghasilkan penurunan kemampuan refraktif mata. Peningkatan radius kurvatura sebanyak kurang lebih 1 mm menghasilkan 6 dioptri hipermetropia.
- c. Indeks hipermetropia terjadi dikarenakan penurunan indeks refraktif dari lensa orang tua. Hal ini juga dapat terjadi pada pasien diabetes yang sedang dalam pengobatan.
- d. Hipermetropia posisional dihasilkan akibat lensa yang berada di bagian posterior.

- e. Absesnya lensa kristalin yang dapat terjadi baik secara kongenital atau didapat pada akhirnya menjadikan kondisi mata sebagai aphakia, kondisi dimana keadaan mata menjadi hipermetropia tinggi. (Khurana, 2007)

### 3. Klasifikasi Hipermetropia

Terdapat tiga klasifikasi dari hipermetropia:

- a. *Simple/developmental* hipermetropia, yaitu keadaan yang paling sering ditemukan. Keadaan ini terjadi akibat variasi normal pertumbuhan mata. Aksial dan kurvatural hipermetropia termasuk dalam tipe ini.
- b. Hipermetropia patologis, yaitu keadaan yang terjadi akibat kelainan bola mata akibat kongenital ataupun didapat. Indeks dan posisional hipermetropia termasuk dalam tipe ini.
- c. Hipermetropia fungsional, yaitu keadaan yang terjadi akibat kelumpuhan dalam akomodasi seperti pada pasien dengan kelumpuhan nervus ketiga. (Khurana, 2007)

Hipermetropia juga dapat diklasifikasikan atas:

- a. Hipermetropia manifest: didapatkan tanpa pemberian sikloplegik dan dapat dikoreksi dengan lensa terkuat. Dibagi atas dua, yaitu absolut (tidak dapat diimbangi dengan akomodasi), dan fakultatif (dapat diimbangi dengan akomodasi),

- b. Hipermetropia laten: selisih antara hipermetropia total dan manifest. Hipermetropia laten ini diatasi oleh pasien dengan melakukan akomodasi secara terus menerus.
- c. Hipermetropia total: hipermetropia laten dan manifest didapatkan setelah pemeriksaan dikerjakan dengan siklopegik. (Pambudy, 2014)

#### 4. Gejala klinis

Gambaran klinis hipermetropia yang tidak terkoreksi dapat berbeda setiap orang, akan tetapi, tanda dan gejala yang paling sering didapatkan adalah: penglihatan yang kabur saat melihat dalam jarak yang dekat, astenopia, disfungsi akomodatif, disfungsi binokular, ambliopia, dan strabismus. (AOA, 2008)

##### a. Komplikasi

Komplikasi yang terjadi dapat berupa glaukoma yang diakibatkan karena hipertrofi otot siliar yang menyebabkan sempitnya bilik mata. Esotropia juga dapat terjadi jika pasien jika pasien selalu melakukan akomodasi. Ambliopia atau mata malas dapat terjadi jika terdapat perbedaan hipermetropia antara kedua mata. (Ilyas, 2004)

##### b. Penatalaksanaan

Prinsip dasar dalam penatalaksanaan hipermetropia adalah pemberian lensa konveks (plus) agar berkas cahaya dapat terfokus pada retina. Pasien dengan hipermetropia sebaiknya diberikan kacamata sferis positif terkuat atau lensa positif terbesar yang masih



memberikan tajam penglihatan maksimal. Bila pasien dengan +3.0 maupun dengan +3,25 memberikan ketajaman penglihatan 6/6, maka diberikan kacamata +3.25. hal ini untuk memberikan istirahat pada mata. Pasien dengan daya akomodasi yang masih kuat, atau pada anak-anak sebaiknya diberikan sikloplegik atau melumpuhkan otot akomodasi. Dengan melumpuhkan otot akomodasi, maka pasien akan mendapatkan koreksi kacamatanya dengan mata yang istirahat. (Ilyas, 2004)

Lensa konveks dapat diberikan dalam bentuk kacamata, dimana kacamata merupakan bentuk yang paling nyaman, aman, dan gampang dalam mengoreksi hipermetropia. Lensa kontak diindikasikan pada keadaan anisometropia, atau pada keadaan ketika mata telah stabil. Dapat pula dilakukan penatalaksanaan operasi. (Khurana, 2007)

#### b. Miopia

Miopia atau berpenglihatan dekat adalah jenis kelainan refraksi dimana berkas paralel cahaya yang datang, terfokus didepan retina ketika akomodasi dalam keadaan istirahat. (Khurana, 2007)

Terdapat banyak penelitian yang telah memperlihatkan bahwa prevalensi miopia lebih rendah pada orang tua. (AAO,2012). Pada penelitian lain juga disebutkan bahwa miopia adalah jenis kelainan refraksi yang paling banyak ditemukan pada siswa sekolah. (Faghihi, 2012).

Gwiazda dalam penelitiannya mengatakan bahwa pendidikan formal sangat berpengaruh pada prevalensi miopia. (Gwiazda, 2011).

## 1. Etiologi

### a. Internal

#### 1. Usia

Status refraksi bayi baru lahir umumnya hipermetropia dengan kekuatan refraksi sekitar 3,0 D. Derajat hipermetropia kemudian turun menjadi 1,0 D pada umur 1 tahun karena perubahan yang terjadi pada kekuatan refraksi kornea dan lensa, serta penambahan panjang sumbu bola mata. Pengurangan kekuatan refraksi lensa sekitar 1,8 D pada umur 3 sampai dengan 14 tahun. Pada umur dua tahun, proporsi segmen anterior telah mencapai mata dewasa, tetapi kurvatura permukaan refraksi terus mengalami perubahan. Hal ini di dukung oleh penelitian di Amerika menyatakan bahwa umur mempengaruhi kejadian miopia.

#### 2. Jenis Kelamin

Jenis kelamin perempuan lebih banyak menderita miopia dibandingkan anak laki - laki karena anak perempuan lebih banyak menghabiskan waktu di dalam ruangan dengan membaca buku atau menonton televisi.

### 3. Keturunan

Anak – anak dengan orang tua yang mengidap rabun jauh memiliki risiko lebih tinggi untuk mengidap kondisi yang sama. Hal ini di dukung oleh penelitian di Indonesia bahwa riwayat miopia keluarga cenderung mempengaruhi miopia pada anak (Siswartono, 2017)

#### b. Faktor eksternal

##### 1. Membaca

Membaca buku sambil tiduran menyebabkan mata menjadi minus karena posisi tidak ergonomis, maka jarak membaca tidak ideal. Seharusnya jarak membaca adalah lebih dari 30 cm., sedangkan dengan jarak yang dekat, secara tidak langsung mata akan dipaksa untuk bekerja lebih keras untuk melihat tulisan yang ada pada buku.

##### 2. Menonton

Menonton televisi dengan jarak dekat bisa menyebabkan mata rusak karena radiasi cahaya yang dipancarkan televisi terlalu tinggi.

##### 3. Bermain video game

Menatap layar yang terang sangat berbahaya bagi komponen fisik dari mata terutama karena selama bermain, kita cenderung berhenti berkedip, yang dapat membuat mata jadi kering.

#### 4. Bermain handphone

Penggunaan handphone yang terlalu lama dengan jarak yang dekat dan screen layar yang terlalu kecil membuat mata lelah dan bisa menyebabkan mata minus.

#### 5. Aktivitas luar ruangan

Anak yang diluar ruangan tidak menghabiskan waktunya lebih lama dengan membaca, menonton televisi atau bermain video game. penelitian di Singapura menunjukkan bahwa ada hubungan antara aktivitas dalam ruangan dengan kejadian miopia

#### 6. Aktivitas melihat dekat

Aktivitas melihat jarak dekat pada pelajar bisa berujung pada peningkatan progresivitas miopia. Hal ini di dukung oleh penelitian di Amerika yang menyatakan bahwa ada hubungan antara kejadian miopia dengan aktivitas dekat dengan layar.

(Siswartono, 2017)

## 2. Klasifikasi Miopia

### a. Klasifikasi berdasarkan etiologi

1. Miopia aksial sejauh ini terjadi akibat peningkatan panjang antero-posterior bola mata. Bentuk ini adalah bentuk yang paling sering ditemukan.
2. Kurvatural miopia adalah terjadi akibat peningkatan kurvatura dari kornea, lensa atau dua-duanya.

3. Indeks miopia terjadi dikarenakan peningkatan indeks refraktif dari lensa kristalin yang terjadi pada pasien dengan nuclear sklerosis.
4. Miopia posisional dihasilkan akibat lensa yang berada di bagian anterior. (Khurana, 2007)

b. Klasifikasi berdasarkan derajatnya

1. Miopia ringan, dimana miopia kecil daripada 1-3 dioptri
2. Miopia sedang, dimana miopia lebih antara 3-6 dioptri
3. Miopia berat atau tinggi, dimana miopia lebih besar dari 6 dioptri.  
(Ilyas 2004)

c. Klasifikasi berdasarkan perjalanannya

1. Miopia stasioner, miopia yang menetap setelah dewasa
2. Miopia progresif, miopia yang bertambah terus pada usia dewasa akibat bertambah panjangnya bola mata
3. Miopia maligna, miopia yang berjalan progresif dan dapat mengakibatkan ablasi retina dan kebutaan. (Ilyas, 2004)

3. Gejala klinis

Pasien dengan miopia akan menyatakan melihat jelas bila dekat, sedangkan kabur ketika melihat jauh atau disebut pasien sebagai rabun jauh. Pasien dengan miopia dapat memberikan keluhan sakit kepala, terdapat kecenderungan untuk menjadi juling ketika melihat jauh dan celah kelopak mata yang sempit. Seorang miopia mempunyai kebiasaan mengerinyitkan matanya untuk mendapatkan efek *pinhole*. Pada

pemeriksaan funduskopi terdapat miopik kresen, yaitu gambaran bulan sabit yang terlihat pada polus posterios fundus mata miopia, skelera oleh koroid. Pada mata dengan miopia tinggi akan terdapat puls kelainan pada fundus okuli seperti degenerasi makula dan degenrasi retina bagian perifer. (Ilyas, 2004)

#### 4. Komplikasi

Komplikasi yang dapat terjadi anatara lain adalah ablasi retina, perdarahan vitreous, perdarahan koroid, strabismus akibat mata yang terus-menerus berkonvergensi. (Khurana, 2007)

#### 5. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan pada pasien dengan miopia adalah dengan memberikan kacamata sferis negatif terkecil yang memberikan ketajaman penglihatan maksimal. Sebagai contoh, bila pasien dikoreksi dengan -3,0 dan dengan -3,25 dua-duanya memberikan tajam penglihatan 6/6, maka sebaiknya diberikan lensa koreksi -3,0 agar untuk memberikan istirahat mata dengan baik sesudah dikoreksi. Lensa dapat diberikan menggunakan kacamata ataupun lensa kontak. Dapat pula dilakukan penatalaksaan operasi. (Ilyas, 2004)

#### c. Astigmatisma

Astigmatisma adalah jenis kelainan refraksi dimana mata menghasilkan bayangan dengan titik fokus yang lebih dari satu. Sinar cahaya yang masuk dalam mata tidak bisa bertemu untuk membentuk

suatu titik fokus, tapi membentuk garis fokus. Secara garis besar, terdapat dua jenis astigmatisma yaitu regular dan irregular. (Khurana, 2007)

## 1. Etiologi

### a. Genetik

Genetik memainkan peran pada faktor etiologi astigmatisma, namun lebih sedikit dibandingkan hipermetropi atau miopia. Terdapat indikasi bahwa tipe astigmatisma yang diturunkan dapat terjadi.

### b. Astigmatisma yang didapat (*Acquired astigmatism*)

Kondisi ini dapat muncul akibat perubahan pada kurvatura kornea oleh karena beberapa kondisi seperti dysplasia (contoh: keratoconus, atau pertumbuhan abnormal jaringan pada kornea seperti infeksi pterygium, baik infeksi virus atau bakteri, yang kelainannya dapat timbul saat infeksi berlangsung maupun berkas luka pasca infeksi / *scar*. Selain akibat infeksi *scar* juga dapat timbul akibat laserasi maupun trauma penetrasi atau luka termal atau kimia. Operasi mata yang melibatkan kornea seperti operasi katarak, *corneal grafting*, atau laser dapat secara langsung menyebabkan astigmatisma. Operasi mata lainnya seperti operasi retina, *squint surgery*, juga dapat menyebabkan astigmatisma.

### c. Faktor eksternal

Kompresi akibat lesi eksterna kelopak mata maupun orbita, seperti halnya pada hipermetropia dikenali sebagai faktor penyebab

astigmatisma yang umumnya bersifat reversibel melalui prosedur pengangkatan lesi kompresi. (Johnstone, 2008)

## 2. Klasifikasi

- a. Astigmatisma regular, yaitu keadaan dimana terdapat dua meridian utama yang saling tegak lurus (meridia dengan daya bias maksimal dan meridia dengan daya bias minimal)
  1. Astigmatisma *with the rule*. Pada tipe ini dua meridia utama ditempatkan pada sudut yang benar antara satu sama lain akan tetapi meridia vertikal mempunyai kekuatan refraksi yang lebih besar dibanding meridia yang horizontal. Biasanya lebih sering pada anak-anak.
  2. Astigmatisma *against the rule*, keadaan dimana kekuatan refraksi yang lebih besar berada pada meridia horizontal kornea. Biasanya lebih sering terjadi pada orang dewasa. (Pambudy,2014)
  3. Astigmatisma *oblique*, dimana dua meridia utama adalah bukan horizontal dan vertikal, meskipun dua meridia tersebut berada di sudut yang tepat antar satu sama lain. Keadaan ini sering ditemukan simetris pada kedua mata.
  4. Astigmatisma *bioblique*, keadaan dimana dua meridia utama tidak pada sudut yang tepat antara satu dan lainnya. (Khurana, 2007)



b. Astigmatisma ireguler

Klasifikasi berdasarkan letak titik fokus meridiannya, astigmatisme dapat dibagi atas:

1. Astigmatisme miopia simpleks: fokus bayangan pada salah satu meridian jatuh di depan retina
2. Astigmatisma miopia kompositus: fokus bayangan kedua meridian jatuh di depan retina.
3. Astigmatisme campuran: fokus bayangan salah satu meridian jatuh di depan mata retina dan meridian lain jatuh di belakang retina.
4. Astigmatisma hiperopia simpleks: fokus bayangan salah satu meridian jatuh di belakang retina.
5. Astigmatisme hiperopia kompositus: fokus bayangan kedua meridian jatuh di belakang retina. (Pambudy, 2014)

3. Manifestasi klinis

- a. Penglihatan buram.
- b. Terdapat *head tilting*.
- c. Pasien seringkali menengok untuk mendapat penglihatan jelas.
- d. Pasien sering menyipitkan mata untuk dapat melihat dengan jelas.
- e. Bahan bacaan didekatkan agar menjadi jelas. (Pambudy, 2014)

4. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan optik pada astigmatisma regular yaitu diberikan lensa silindris yang tepat, ditemukan setelah pemeriksaan refraksi.

Pemberian kacamata dengan koreksi penuh kekuatan silinder dan aksis yang cepat harus digunakan untuk penglihatan dekat dan jauh.

Pemberian lensa kontak yang kaku dapat mengkoreksi 2-3 dari astigmatisma reguler, sedangkan lensa kontak yang lunak hanya dapat mengoreksi sedikit asigmatisma. Pada derajat astigmatisma yang lebih tinggi, dibutuhkan kontak lensa torik, dan untuk mempertahankan aksis yang benar pada lensa torik dibutuhkan pemotongan. Tindakan operasi juga dapat menjadi pilihan yang lumayan efektif dalam menanggulangi astigmatisma. (Khurana, 2007)

## **2.3 Pengetahuan**

### **2.3.1 Definisi Pengetahuan**

Pengetahuan adalah hasil dari tahu yang terjadi melalui proses sensoris khususnya mata dan telinga terhadap objek tertentu, pengetahuan merupakan sebuah proses yang membuat seseorang yang tidak tahu menjadi tahu. Pengetahuan memiliki beberapa tingkatan-tingkatan. Pada setiap tingkatan tersebut kemampuan seseorang terhadap pengetahuan memiliki cakupan berbeda-beda. (Notoatmodjo, 2010)

### **2.3.2 Tingkatan Pengetahuan**

#### **1. Tahu (*Know*)**

Tahu diartikan sebagai pengingat akan suatu materi yang dipelajari sebelumnya. Termasuk ke dalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali (*recall*) sesuatu yang spesifik dari seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang diterima. Oleh sebab itu, tahu merupakan

tingkat pengetahuan yang paling rendah. Kata kerja untuk mengukur bahwa orang tahu tentang apa yang dipelajari antara lain menyebutkan, menguraikan, mendefinisikan, menyatakan, dan sebagainya.

## 2. Memahami (*Comperhend*)

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar. Orang yang telah paham terhadap objek atau materi tersebut harus dapat menjelaskan, menyebutkan contoh, menyimpulkan, meramalkan, dan sebagainya terhadap objek yang dipelajari.

## 3. Aplikasi (*Application*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi sebenarnya. Aplikasi disini dapat diartikan sebagai aplikasi atau penggunaan hukum-hukum, rumus, metode, prinsip, dan sebagainya dalam kontes atau situasi yang lain.

## 4. Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi sesuatu objek kedalam komponen-komponen, tetapi masih didalam struktur organisasi dan masih ada kaitannya satu sama lain. Kemampuan analisis ini dapat dilihat dari penggunaan kata kerja seperti dapat menggambarkan (membuat bagan), membedakan, memisahkan, mengelompokkan, dan sebagainya.

#### 5. Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis menunjuk kepada suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian didalam suatu bentuk keseluruhan yang baru dengan kata lain, sintesis adalah suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang telah ada.

#### 6. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian-penilaian tersebut dapat didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri atau menggunakan kriteria-kriteria yang telah ada.

### **2.3.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan**

Menurut Notoatmodjo, 2007 ada beberapa faktor yang mempengaruhi pengetahuan seseorang, yaitu:

#### a. Pendidikan

Pendidikan adalah suatu usaha untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan di dalam dan di luar sekolah, serta berlangsung seumur hidup. Pendidikan mempengaruhi proses belajar, makin tinggi pendidikan seseorang makin mudah orang tersebut untuk menerima informasi, dengan pendidikan tinggi maka seseorang akan cenderung untuk mendapatkan informasi, baik dari orang lain maupun dari media massa. Semakin banyak informasi yang masuk semakin banyak pula pengetahuan yang didapat tentang kesehatan. Pengetahuan sangat erat kaitannya dengan pendidikan dimana diharapkan seseorang dengan pendidikan tinggi, maka orang

tersebut akan semakin luas pula pengetahuannya. Namun perlu ditekankan bahwa seseorang yang berpendidikan rendah tidak berarti mutlak berpengetahuan rendah pula. Peningkatan pengetahuan tidak mutlak diperoleh di pendidikan formal, akan tetapi juga dapat diperoleh pada pendidikan non formal. Pengetahuan seseorang tentang sesuatu objek juga mengandung dua aspek, yaitu aspek positif dan negatif. Kedua aspek inilah yang akhirnya akan menentukan sikap seseorang terhadap objek tertentu. Semakin banyak aspek positif dari objek yang diketahui, akan menumbuhkan sikap makin positif terhadap objek tersebut.

b. Media massa atau informasi

Informasi yang diperoleh baik dari pendidikan formal maupun non formal dapat memberikan pengaruh jangka pendek (*immediate impact*) sehingga menghasilkan perubahan atau peningkatan pengetahuan. Majunya teknologi akan tersedia bermacam-macam media massa yang dapat mempengaruhi pengetahuan masyarakat tentang inovasi baru. Sebagai sarana komunikasi, berbagai bentuk media massa seperti televisi, radio, surat kabar, majalah, penyuluhan dan lain-lain mempunyai pengaruh besar terhadap pembentukan opini dan kepercayaan orang. Penyampaian informasi sebagai tugas pokoknya, media massa membawa pula pesan-pesan yang berisi sugesti yang dapat mengarahkan opini seseorang. Adanya informasi baru mengenai sesuatu hal memberikan landasan kognitif baru bagi terbentuknya pengetahuan terhadap hal tersebut.

c. Sosial budaya dan ekonomi

Kebiasaan dan tradisi yang dilakukan orang-orang tanpa melalui penalaran apakah yang dilakukan baik atau buruk, dengan demikian seseorang akan bertambah pengetahuannya walaupun tidak melakukan. Status ekonomi seseorang juga akan menentukan tersedianya suatu fasilitas yang diperlukan untuk kegiatan tertentu, sehingga status sosial ekonomi ini akan mempengaruhi pengetahuan seseorang.

d. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di sekitar individu, baik lingkungan fisik, biologis, maupun sosial. Lingkungan berpengaruh terhadap proses masuknya pengetahuan ke dalam individu yang berada dalam lingkungan tersebut. Hal ini terjadi karena adanya interaksi timbal balik ataupun tidak yang akan direspon sebagai pengetahuan oleh setiap individu.

e. Pengalaman

Pengetahuan dapat diperoleh dari pengalaman baik dari pengalaman pribadi maupun dari pengalaman orang lain. Pengalaman ini merupakan suatu cara untuk memperoleh kebenaran suatu pengetahuan.

f. Usia

Usia mempengaruhi terhadap daya tangkap dan pola pikir seseorang. Semakin bertambah usia akan semakin berkembang pula daya tangkap dan pola pikirnya, sehingga pengetahuan yang diperolehnya semakin membaik. Pada usia tengah (41-60 tahun) seseorang tinggal

mempertahankan prestasi yang telah dicapai pada usia dewasa. Sedangkan pada usia tua (>60 tahun) adalah usia tidak produktif lagi dan hanya menikmati hasil dari prestasinya. Semakin tua semakin bijaksana, semakin banyak informasi yang dijumpai dan sehingga menambah pengetahuan.

#### **2.4 Pengetahuan Orang Tua tentang Kelainan Refraksi pada Anak**

Pengetahuan merupakan objek yang sangat penting dalam pembentukan sikap. Sikap yang mendasari pengetahuan umumnya bersifat tetap, dimana seseorang yang memiliki pengetahuan yang baik paling setidaknya telah mengetahui suatu masalah dan dapat menganalisisnya sehingga melakukan tindakan yang lebih baik dibandingkan seseorang yang pengetahuannya kurang. Pengetahuan merupakan hasil dari tahu setelah seseorang melakukan pengindraan terhadap objek tertentu. Orang tua yang memiliki pengetahuan baik terhadap kelainan refraksi cenderung untuk melakukan koreksi penglihatan anak dengan menggunakan kacamata agar tidak terjadi hal yang lebih serius seperti ambliopia, strabismus bahkan kebutaan yang permanen. (Islami dkk, 2017)

Angka kemunduran ketajaman penglihatan yang tinggi menunjukkan bahwa perhatian masyarakat terhadap status ketajaman penglihatan pada anak masih kurang. Hal lain yang mengakibatkan tingginya prevalensi kemunduran penglihatan ialah kurangnya inisiatif seorang anak untuk mengeluhkan masalah penglihatan yang dialaminya kepada orang di sekitarnya. Berdasarkan hal tersebut, perhatian orang tua sangat berperan penting terhadap kesehatan mata anak; oleh karena itu perhatian perlu lebih

ditingkatkan agar penurunan ketajaman pengelihatan pada anak dapat dideteksi secara dini. (Saiyang dkk, 2021)

Penelitian yang dilakukan oleh Hatauruk (2009) bahwa sebanyak 57% orang tua yang memiliki tingkat pengetahuan yang kurang mengenai gejala dari kelainan refraksi dan 63% orang tua yang tidak mengetahui bahwa penanganan terlambat terhadap kelainan refraksi dapat mengakibatkan kebutaan yang permanen.

Kelainan refraksi yang terjadi pada anak-anak seringkali tidak terdeteksi karena tidak adanya keluhan dari mereka. Namun perilaku mereka sehari-hari bisa memberikan gambaran bahwa mereka mengalami gangguan penglihatan. Karena itu untuk dapat menanggulangi kondisi kelainan refraksi pada anak yang tidak terkoreksi maka orang tua harus memiliki pengetahuan yang benar tentang kelainan refraksi. Pengetahuan tersebut meliputi pemahaman istilah kelainan refraksi, gejala awal kelainan refraksi yang bisa ditunjukkan oleh anak yang mengalaminya, koreksi yang dibutuhkan dan tahu bagaimana cara preventif kelainan refraksi (Lighthouse International, 2009; Sirlan, 2009)