

**PEMERIKSAAN REFRAKSI SUBJEKTIF PADA
PENDERITA ANISOMETROPIA DERAJAT
TINGGI DENGAN STATUS REFRAKSI MYOPIA
DI OPTIK PRO SEMARANG**



KARYA TULIS ILMIAH

Oleh :

FARUKH MUSLIH
NIM : 1802016

**PROGRAM STUDI DIII OPTOMETRI
FAKULTAS KESEHATAN DAN KETEKNISIAN MEDIK
UNIVERSITAS WIDYA HUSADA SEMARANG**

2021

**PEMERIKSAAN REFRAKSI SUBJEKTIF PADA
PENDERITA ANISOMETROPIA DERAJAT
TINGGI DENGAN STATUS REFRAKSI MYOPIA
DI OPTIK PRO SEMARANG**



KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memenuhi Tugas Akhir

Oleh :

FARUKH MUSLIH
NIM : 1802016

**PROGRAM STUDI DIII OPTOMETRI
FAKULTAS KESEHATAN DAN KETEKNISIAN MEDIK
UNIVERSITAS WIDYA HUSADA SEMARANG**

2021

Program Studi DIII Optometri
Fakultas Kesehatan Dan Keteknisian Medik
Universitas Widya Husada Semarang

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah/KTI dari mahasiswa :

Nama : Farukh Muslih

NIM : 1802016

Tahun Akademik : 2021

Judul KTI : **PEMERIKSAAN REFRAKSI SUBJEKTIF PADA
PENDERITA ANISOMETROPIA DERAJAT TINGGI
DENGAN STATUS REFRAKSI MYOPIA DI OPTIK
PRO SEMARANG**

Disetujui untuk diujikan pada Ujian Sidang Karya Tulis Ilmiah bersamaan dengan
Ujian Akhir Program Tahun 2020/2021.

Semarang, 16 Jul 2021

Pembimbing



(Muhammad Kholil, SKM, MH (Kes))

Program Studi DIII Optometri
Fakultas Kesehatan Dan Keteknisian Medik
Universitas Widya Husada Semarang

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah/KTI dari mahasiswa :

Nama : Farukh Muslih

NIM : 1802016

Angkatan Tahun : 2018

Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“PEMERIKSAAN REFRAKSI SUBJEKTIF PADA PENDERITA ANISOMETROPIA DERAJAT TINGGI DENGAN STATUS REFRAKSI MYOPIA DI OPTIK PRO SEMARANG”** ini telah diujikan secara lisan koprehensif dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma III Optometri, Fakultas Kesehatan Dan Keteknisian Medik Universitas Widya Husada Semarang, pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 21 Juli 2021

Tempat : Universitas Widya Husada Semarang
Jalan Subali Raya No. 12 Krpyak Semarang

Tim Penguji,
Ketua

: Oktaviani Cahyaningsih., S.SiT., S.Pd., M.Kes
(Tanda Tangan)

Anggota

: Dr. Ari Dina Permana Citra, SKM, M.Kes
(Tanda Tangan)

Moderator

: Muhammad Kholil, SKM MH (Kes)
(Tanda Tangan)

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperbaiki sesuai dengan keputusan Tim Penguji KTI.

Di syahkan oleh :
Ketua Program Studi Diploma III Optometri
Universitas Widya Husada Semarang

Untung Suparman, Amd. RO, SKM, MH (Kes)

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Farukh Muslih

NIM : 1802016

Program Studi : Diploma III Optometri Universitas Widya Husada Semarang

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya susun dengan judul **“PEMERIKSAAN REFRAKSI SUBJEKTIF PADA PENDERITA ANISOMETROPIA DERAJAT TINGGI DENGAN STATUS REFRAKSI MYOPIA DI OPTIK PRO SEMARANG”** pada tahun 2021 ini adalah asli tulisan saya dan tidak meniru tulisan orang lain.

Jika kelak kemudian hari ternyata ditemukan kesamaan sebagai hasil perbuatan disengaja, meniru atau menjiplak karya tulis orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan perbuatan saya dengan menanggung segala kosekuensi sesuai dengan aturan yang berlaku atas plagiat yang saya lakukan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Semarang, 16 juli 2021

Tanda Tangan



Farukh Muslih

NIM : 1802016

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini dipersembahkan kepada :

1. Bapak saya Mahwam yang menjadi panutan saya yang sangat saya sayangi, cintai, dan sangat saya rindukan.
2. Ibu saya Asti Syamsiah yang selalu memberi doa restu, dukungan, semangat, serta nasehat tiada henti.
3. Kakak-Kakak dan Adik saya yang selalu memberikan saya dukungan dan motivasi.
4. Teman teman “kos mak grandong” khotmil agustin ,zaki ilham, tazrian rahmat yang selalu menghibur.
5. Para sahabat-sahabat saya Ayu Ramdhani Nur Aliansyah,, Kanti Ajeng Puteri, dan Tiffany Chyntia Parisi yang sudah banyak membantu dan memberikan support kepada saya selama menjalani masa perkuliahan ini.
6. Kakak-kakak terkasih , aldi, fadhil, isti, pebri, victoria, getri, alves, delvin, mey, pipin yang selalu memberika support dan dukungan.
7. Teman-teman “Djiamput Squad” yang selalu memberikan saya dukungan dan motivasi.
8. Almamater Program Studi Refraksi Optisi Universitas Widya Husada Semarang.
9. Para Dosen Program Studi Refraksi Optisi Universitas Widya Husada Semarang.
10. Teman-teman ARO’18 yang selalu memberi dukungan dan semangat.

MOTTO

- *“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan” ~Q.S Al-Insyirah ayat 5-6.*
- *Rahasia kesuksesan adalah mengetahui yang orang lain tidak ketahui ~Aristoteles Onassis.*
- Memulai dengan penuh keyakinan, menjalankan dengan penuh keikhlasan, menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan.
- Everything you need will be yours if you focus on that what you want.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia dan rahmat-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah dengan judul : “PEMERIKSAAN REFRAKSI SUBJEKTIF PADA PENDERITA ANISOMETROPIA DERAJAT TINGGI DENGAN STATUS REFRAKSI MYOPIA DI OPTIK PRO SEMARANG” ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Adapun tujuan penulisan Karya Tulis Ilmiah sebagai bagian laporan penelitian ini adalah untuk memenuhi Tugas Akhir pada program Studi Diploma III Optometri Widya Husada Semarang.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis telah mendapat banyak bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis dengan segala kerendahan hati ingin mengucapkan terima kasih yang setulusnya kepada Yth Bapak / Ibu :

1. Dr, Hargianti Dini Iswandari, drg. MM, selaku Rektor Universitas Widya Husada Semarang, yang telah memimpin dan memberikan dukungan fasilitas dan sarana belajar kepada penulis selama menjadi mahasiswi di Universitas Widya Husada Semarang.
2. Maulida Karuningtyas W. S. Kep. Ns. M. Kep, Selaku dekan Universitas Widya Husada Semarang.
3. Untung Suparman, Amd. RO SKM, M.H(Kes), selaku Ketua Program Studi Diploma III Optometry Widya Husada Semarang yang telah mendukung seluruh kegiatan mahasiswa/mahasiswi Program Studi Diploma III Optometri Widya Husada Semarang dengan baik dan memberikan kesempatan pada penulis untuk melakukan penelitian ini.
4. Mochammad Kholil Amd. RO, SKM, MH.Kes selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu dengan penuh kesabaran untuk memberikan bimbingan serta pengarahan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah, serta selaku pemilik Optik Pro Semarang yang telah memberikan kesempatan, waktu dan tempat sebagai sarana penelitian.
5. Staf Pengajar dan Administrasi Program Studi Diploma III Optometri Widya Husada Semarang.
6. Bapak saya tercinta Mahwam yang selalu memotivasi untuk menjadi lebih baik lagi dan membanggakan nama keluarga.
7. Ibu saya tersayang, Asti Syamsiah karena telah memberikan kesempatan untuk merasakan dunia perkuliahan yang sangat saya impikan, memotivasi, memberikan dukungan bahkan mengasuh dan mendidik saya dengan penuh rasa kasih sayang yang tulus dan selalu mendoakan saya menjadi anak yang sholehah.
8. Kakak-Kakak dan Adik saya yang selalu memberikan semangat dan dukungan bagi saya sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

9. Para sahabat-sahabat saya Ayu Ramdhani Nur Aliansyah, Kanti Ajeng Puteri, dan Tiffany Chyntia Parisi yang sudah banyak membantu dan memberikan support kepada saya selama menjalani masa perkuliahan ini.
10. Teman-teman “Djiamput Squad” yang selalu memberikan saya dukungan dan motivasi.
11. Teman-teman Program Studi Diploma III Optometri Widya Husada Semarang angkatan 2018 yang telah memberikan dukungan, semangat, dan motivasi kepada saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini..

Meskipun Karya Tulis Ilmiah ini merupakan hasil kerja keras maksimal, namun penulis menyadari bahwa hasil karya manusia tidak ada yang sempurna. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan.

Akhir kata, penulis berharap agar Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat positif bagi setiap pembacanya, terutama bagi mereka yang akan segera memasuki dunia kerja atau usaha dibidang Optometri.

Semarang, 16 Juli 2021

Penulis



(Farukh Muslih)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penelitian.....	2
E. Ruang Lingkup.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Emmetropia.....	4
B. Ammetropia.....	5
C. Myopia.....	5

D. Anisometropia.....	7
E. Kerangka Teori.....	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
A. Kerangka Konsep.....	31
B. Jenis Penelitian.....	31
C. Data Penelitian.....	31
D. Populasi dan Sampel.....	32
E. Variabel dan Definisi Operasional.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Gambaran Umum.....	35
B. Pembahasan.....	38
BAB V PENUTUP.....	43
A. Kesimpulan.....	43
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 disrtibusi refraksi berdasarkan jenis kelamin	35
Tabel 1.2 disrtibusi refraksi berdasarkan derajat refraksi anomaly	36
Tabel 4.3 paparan kasus	36



DAFTAR GAMBAR

Gambar Emmetropia	4
Gambar Myopia	5
Gambar 4.2.2.1 Ophotype	13
Gambar 4.2.2.2 Trial Frame	14
Gambar 4.2.2.3 Trial Lens	14
Gambar 4.2.2.3.1 Lensa Spheris Concave	15
Gambar 4.2.2.3.1 Lensa Spheris Convex	15
Gambar 4.2.2.3.2 Lensa Cylinder Concave	15
Gambar 4.2.2.3.2 Lensa Cylinder Convex	16
Gambar 4.2.2.3.4 Pinhole	16
Gambar 4.2.2.3.5 Maddox Rod Horizontal	17
Gambar 4.2.2.3.5 Maddox Rod Vertikal	17
Gambar 4.2.2.3.6 Red Green Filter Glass	17
Gambar 4.2.2.3.7 Ocluder	18
Gambar 4.2.2.3.8 PD Meter	18

INTISARI

Anisometropia adalah keadaan dimana ada perbedaan kelainan refraksi antara mata kanan dan kiri. Dapat saja satu mata rabun jauh sedang mata yang lainnya rabun dekat. Perbedaan kelainan ini paling sedikit 1.00 dioptri. Bila terdapat anisometropia 2.50-3.00 dioptri. Maka akan dirasakan terjadi perbedaan besar bayangan 5% yang mengakibatkan akan terganggunya fusi. Pada keadaan ini terjadi supresi pengelihatian pada satu mata.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui cara pemeriksaan refraksi subjektif pada penderita Anisometropia derajat tinggi dengan status refraksi Myopia. Pengetahuan ini sangat penting untuk di fahami karena melalui pemeriksaan refraksi subjektif inilah ukuran kacamata ditentukan agar dapat digunakan sebagai alat bantu dan untuk menetapkan ukuran kacamata untuk penglihatan jarak jauh.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode deskriptif melalui pendektan studi kasus. Populasi dalam penelitian ini adalah kegiatan pemeriksaan refraksi subjektif yang tercatat dari rentang waktu 01 April – 31 Mei 2021 di Optik Pro Semarang. Sampel dalam penelitian ini adalah salah satu orang terpilih dengan pertimbangan penderita cukup komunikatif dan kasusnya dianggap cukup mewakili. Data diambil melalui metode wawancara terhadap pasien mengenai keluhan penglihatan yang dialami.

Hasil penelitian menunjukkan, Jumlah penderita gangguan yang mendapatkan jasa pemeriksaan refraksi subyektif di Optik Pro Semarang selama rentan waktu 1 April – 31 Mei 2021 ada 44 orang. Dari jumlah tersebut 37,5% adalah penderita anisometropia dengan status refraksi myopia.

Sedangkan prosedur diawali dengan anamnesa, inspeksi/obeservasi palpebra dan segmen depan bolamata, cover test, lensmetri, uji bikromatik, uji visus monokuler, koreksi visus monokuler, koreksi visus binokuler, WFDT (Worth Four Dot Test), uji batang maddox, penetapan status refraksi/diagnosa dan diakhiri dengan penulisan resep kacamata.

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa Penetapan ukuran kacamata untuk penglihatan jauh bagi penderita anisometropia dengan status refraksi myopia di Optik Pro Semarang berlandaskan hasil koreksi visus binokuler terbaiknya.

Kata Kunci : Refraksi, Myopia, Anisometropia

ABSTRACT

Anisometropia is a condition in which there is a discrepancy between the right eye and the left. It can be one farsighted eye and the other near-sighted. The difference in these disorders is at least 1.00 diopters. If there's a 2.50-3.00 diopter anisometropia. There will be a huge difference of shadow 5 resulting in the disruption of fusion. At this point in the event, he's seen a vision in one eye.

The purpose of this study is to find out how a subjective refraction of anisometropia sufferer has a high degree of anisometropia status. This knowledge is essential to fahami because it is through subjective refraction examinations that the size of the eyeglasses is determined to be used as AIDS and to designate the size of the glasses for long-range sight.

The study was conducted using descriptive methods through a case study approach. The population in this study is a subjective refraction of inspection activities recorded from April 01 to May 31, 2021 in pro semarang optics. The sample in this study is one of the select individuals with enough communicative considerations and the case is deemed sufficient to represent. Data is drawn through methods of interviews with patients regarding vision complaints.

Research shows that the number of people with whom you receive subjective refraction inspection services in the pro semarang optic during the time of April 1 to May 31, 2021 there are 44 people. Of these, 37.5 percent are anisometropias with refractive myopia status.

Whereas the procedure begins with anamnesa, inspection and observation palpebra and bolamata front segment, cover test, lensmetri, biologic testing, visus monocular testing, visus bouculer correction, WFDT, maddox's bar testing, refraction status status or diagnosis and end with writing prescription glasses.

Based on the results of this study, it could be concluded that the purpose of eye size is for remote viewing for anisometropias with refractive myopia status in the optic pro semarang is based on the best binocular corrections results.

Key words: refraction, myopia, anisometropia

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mata adalah indra penglihatan yang mempunyai peranan sangat penting dalam kehidupan manusia dalam beraktifitas, tanpa adanya mata kita tidak akan bisa melihat objek. Untuk dapat melihat suatu objek di perlukan beberapa factor yang memprngaruhi, antara lain: harus ada sinar yang cukup masuk kedalam bola mata, adanya system optik bola mata yang dapat memfokuskan cahaya dari objek tept pada retina, serta adanya system saraf yang baik yang dapat menghantarkan bayangan objek di retina ke otak yang akan mengolah bayangan tersebut menjadi objek yang kita lihat

Dari ketiga faktor diatas saling menimbulkan kelainan ada system syaraf dan system refraksi mata. Jenis kelainan pada system refraksi mata ialah yang di sebut kelainan refraksi. Pada kelainan refraksi, sinar-sinar sejajar masuk ke mata di biaskan tidsk tepat pada retina, melainkan di ddepan retina (mata myopia), di belakang retina (hipermetropia), atau bahkan mungkin terletak pada dua titik yang terpisah (mata astigmatismus).

Dari berbagai macam kasus yang penulis temui selama mengiuti kegiatan penelitian salah satu dosen universitas widya husada di smp 16 semarang kasus yang penulis cukup menarik untuk di kaji yaitu pasien dengan keluhan penglihhatan jauh dan setelah di koreksi di dapatkan status refraksinya adalah myiopia dengan koreks pada mata kanan yang berbeda dengan mata kiri.

Kelainan anisometropia ini tidak bermasalah apabila pembedaannya tidak tngg, justru bermasalah apabila perbedaan dioptri antara mata kanan dan mata kiri yang tinggi seperti : OD -2,00 dan OS -5,00 bila hasil refraksi yang di dapat di atas tidak di lakukan pemeriksaan lanjutan maka akan menimbulkan diplopia (pengelihatn ganda), bahkan jika terjadi pasa pasien anak-anak bisa menimbulkan strabismus (juling).333

Untuk mempelajarinya dilakukan penelitian di salah satu Optik yang melayani pengecekan mata dan rehabilitas kacamata. Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, maka penulis bermaksud mengangkat persoalan pemeriksaan subjektif dalam karya tulis ilmiah dengan judul :

“PEMERIKSAAN REFRAKSI SUBJEKTIF PADA PENDERITA ANISOMETROPIA DERAJAT TINGGI DENGAN STATUS REFRAKSI MYOPIA DI OPTIK PRO SEMARANG”.

B. Rumusan Masalah

Untuk menentukan kelainan refraksi perlu dilakukan pemeriksaan subjektif agar dapat mengatasi masalah sesuai dengan keluhan pasien, sehingga dalam penulisan karya tulis ilmiah ini, penulis menetapkan rumusan masalah sebagai berikut:

“Bagaimana cara melakukan pemeriksaan refraksi subjektif pada penderita anisometropia dengan status refraksi myopia di Optik Pro Semarang?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui tentang cara pemeriksaan refraksi subjektif pada penderita anisometropia dengan status refraksi myopia di Optik Pro Semarang di Optik Pro Semarang.

2. Tujuan Khusus

- 2.1 Mengetahui jumlah penderita gangguan penglihatan yang mendapatkan pelayanan pemeriksaan refraksi subjektif di Optik Pro Semarang.
- 2.2 Jumlah penderita anisometropia dengan status refraksi myopi
- 2.3 Mengetahui bagaimana gejala anisometropia pada status refraksi myopia.
- 2.4 Mengetahui tahapan pemeriksaan refraksi subjektif pada penderita anisometropia dengan status refraksi miopia.

- 2.5 Ingin mengetahui cara menetapkan ukuran lensa kacamata bagi penderita presbyopia dengan status refraksi myopia di Optik PRO Semarang.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi

Penelitian ini di harapkan dapat di gunakan untuk menambah referensi sebagai bahan penelitian lanjutan yang lebih mendalam pada masa yang akan datang.

2. Bagi Penulis

Mampu menambah wawasan dan pengetahuan serta menjadi pedoman dalam mengembangkan potensi setelah melakukan penelitian.

3. Bagi Pembaca

Di harapan penelitian dapat di jadikan pedoman pemeriksaan refraksi subjektif untuk pemberian kacamata agar nyaman digunakan bagi pasien penderita myopia dengan anisometropia. dengan demikian pasien tidak akan pusing dari pemeriksaan hingga penggunaan kacamata.

4. Bagi Optik

Di harapkan penelitian ini bisa menjadi acuan saat melakukan praktikum jika mendapat persoalan yang sama untuk menjadi problem solver.

E. Ruang Lingkup

1. Ruang Lingkup Materi

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, materinya dibatasi oleh mata kuliah Klinik Refraksi

2. Ruang Lingkup Tempat

Tempat pengambilan data dilakukan di Optik Pro Semarang, Jalan Prof Dr. Hamka No.53 Ngaliyan Semarang.

3. Ruang Lingkup Waktu

Waktu pengambilan data dilakukan pada tanggal 1 april sampai 31 mei 2021

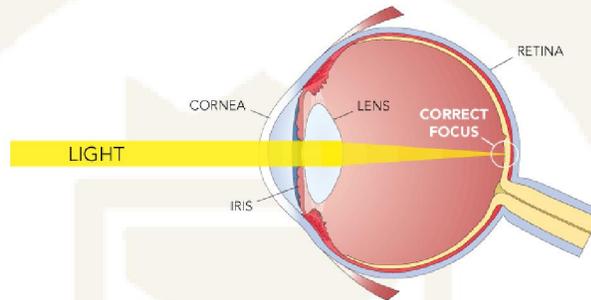


BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Emmetropia

Emmetropia adalah suatu keadaan dimana sinar yang sejajar atau jauh difokuskan oleh sistem optik mata tepat pada daerah makula lutea tanpa mata melakukan akomodasi. Emmetropia (mata normal) yaitu keadaan dimana sinar-sinar sejajar yang memasuki bola mata dibiaskan oleh media refrakta tepat pada retina.



Gambar Emmetropia

Mata tanpa adanya kelainan refraksi pembiasaan sinar mata dan berfungsi secara normal (Sumber Mukhalidah Hanum Siregar).

Emmetropia berasal dari bahasa Yunani yaitu kata “Emetros” (ukuran normal) dan “Ops” (pengelihatan mata). Emmetropia merupakan suatu keadaan dimana sinar-sinar sejajar memasuki bola mata dibiaskan oleh media refrakta tepat pada retina tepatnya pada daerah makula lutea tanpa melakukan akomodasi, tetapi untuk memfokuskan benda-benda pada jarak dekat mata tetap harus menkontrasikan otot siliarisnya. Titik terjauh yang masih dapat dilihat dengan jelas tanpa mata berakomodasi (lensa mata sepipih-pipihnya) dinamakan titik jauh (punctum remotum).

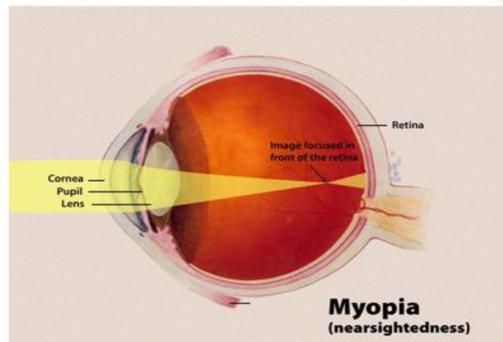
Jarak mata sampai ke titik ini disebut jarak baca. Pada mata emmetropia (mata normal) jarak baca sekitar 25-30 cm dan biasanya semakin bertambahnya usia maka titik terdekat pun semakin bertambah jauh pula.

B. Ammetropia

Ammetropia merupakan suatu keadaan di mana sinar-sinar sejajar yang memasuki bola mata tidak di biasakan di media refrakta tepat pada satu titik di retina atau juga di sebut mata abnormal kelainan refraksi atau refraks abnormaly. Ammetropia dapat juga berubah myopia, hypermrteropia, dan asrigmatisus.

C. Myopia

Myopia adalah suatu keadaan mata yang mempunyai kekuatan pembiasaan sinar yang lebih sehingga sinar sejajar yang datang dibiaskan didepan retina (bintik kuning).



Gambar Myopia

1. Faktor Penyebab Myopia

Menurut Prof. Dr. Sidarta Ilyas, SpM, dalam buku kelainan refraksi dan koreksi pengelihatn yaitu:

- a. Sistem optik (pembiasaan) terlalu kuat
- b. Myopia refraktif
- c. Myopia aksial atau sumbu bola mata yang lebih dari normal

2. Klasifikasi Myopia

2.1 Menurut Gosvenor 1987

- a. Myopia kongenital
- b. Myopia pada remaja
- c. Myopia yang terjadi pada awal dewasa
- d. Myopia yang terjadi di usia sekitar dewasa

2.2 Berdasarkan dioptrinya menurut Nana Wijaya dalam bukunya ilmu penyakit mata :

- a. Myopia ringan -0.25 s/d -3.00
- b. Myopia sedang -3.25 s/d -6.00
- c. Myopia tinggi -6.25 keatas

2.3 Berdasarkan dioptrinya menurut Nana Wijaya dalam bukunya ilmu penyakit mata :

- a. Myopia ringan -0.25 s/d -3.00
- b. Myopia sedang -3.25 s/d -6.00
- c. Myopia tinggi -6.25 keatas

2.4 Berdasarkan faktor penyebabnya, Menurut dokter online. CO. NR :

- a. Myopia axial
- b. Myopia refrakta

3. Gejala Myopia

3.1 Gejala Subjektif

Menurut Irvin, M. Borish, dalam bukunya clinical refraction gejala subjektif yaitu:

- a. Gejala tunggal paling penting myopia adalah pengelihatn jauh yang kabur
- b. Sakit kepala yang jarang dialami, meskipun ditunjukkan bahwa koreksi kesalahan myopia yang rendah membantu mengurangi sakit kepala astenopia.
- c. Ada kecenderungan pasien untuk memicingkan bila ia ingin melihat jauh efek pinhole dari celah palpebra membuat ia melihat lebih jelas.

3.2 Gejala Objektif

Gejala Objektif, Yaitu:

- a. Oleh karena orang myopia jarang melakukan myopia akomodasi maka jarang miosis, jadi pupilnya midrasis. Siliarisnya

pun menjadi atrofi, menyebabkan iris letaknya lebih kedalam, sehingga bilik mata depan menjadi lebih dalam.

- b. Pada mata dengan myopia tinggi akan terdapat kelainan pada fundus okuli seperti degenerasi makula, degenerasi retina bagian perifer myopia kresen pada pupil saraf optik.

4. Komplikasi Pada Myopia

4.1 Ablasio Retina

Resiko untuk terjadinya ablasio retina pada 0 sampai (-4-75) D sekitar 1/6662. Sedangkan pada (-5) D resiko meningkat menjadi 1/148. Dengan kata lain penambahan faktor resiko pada myopia lebih rendah tiga kali sedangkan myopia tinggi meingkat menjadi 300 kali (Sidarta,2003)

4.2 Glaukoma

Resiko terjadinya glaukoma pada mata normal adalah 1,2%. Pada myopia sedang 4,2% dan pada myopia tinggi 4,4%. Glaukoma pada myopia terjadi dikarenakan stres akomodasi dan konvergensi serta kelainan struktur jaringan ikat penyambung pada traubekula (Sidarta,2003).

5. Penanganan Myopia

Dengan menempatkan lensa berkekuatan negatif didepan system optis bola mata yang memberikan ketajaman pengelihatan maksimal. Cara ini paling mudah dan banyak dilakukan, yaitu dengan menggunakan kacamata maupun lensa kontak.

D. Anisometropia

1. Pengertian Anisometropia

Anisometropia adalah kelainan dimana ada perbedaan kelainan refraksi 2 mata. Mungkin sangat sedikit salah mata hyperopia +0.25 D dan satunya +0.50 D atau mungkin kasus atau satu mata hyperopia +2.00 dan lainnya myopia -2.00 D. Kasus terakhir tersebut anisometropia dan agak

tidak biasanya / jarang (BUKU PENUNTUN DASAR REFRAKSI, Editor,Bgd, A.SYHRUL)

Sedangkan secara luas Anisometropia adalah refraksi dimana visus atau dioptri antara mata kanan dan kiri berbeda.

Dapat saja mata myopia sedang mata yang lain lainnya hipermetropia. Perbedaan kelainan ini paling sedikit 1.0 dioptri. Jika terdapat anisometropia 2.5-3.0 dioptri maka akan dirasakan menjadi perbedaan besar bayangan 5% yang mengakibatkan akan terganggunya fusi. Pada keadaan ini terjadi supresi penglihatan pada satu mata.

Fusi merupakan proses mental yang menggabungkan bayangan yang dibuat oleh 2 mata untuk membentuk lapangan dimensi penglihatan binokuler akan menjadi lemah.

Akibat dari keadaan ini otak akan mencari yang mudah sehingga memakai kacamata yang tidak memberikan kesekuran untuk melihat. Sebab anisometropia adalah kelainan kongenital atau akibat trauma bedah yang menimbulkan jaringan perut sehingga timbul astigmatisme. Anisometropia akan mengakibatkan perbedaan tajam penglihatan. Anisometropia pada hipermetropia lebih buruk dibandingkan pada myopia.

Pada orang dewasa ia akan melihat terutama dengan mata yang jelas dan membarkan penglihatan yang kabur atau yang tidak melihat biasanya yang lebih hipermetropia sehingga mata tersebut menjadi ambliopia pada anisometropia dan aniseiforia.

- a. Kurang dari 1.5 D masih terdapat fusi dan penglihatan stereoskopik.
- b. Antara 1.5-3.0 D jika terjadi kelelahan maka mata yang tidak dominan akan menjadi supresi.
- c. Dengan anisometropia sumbu, dapat dikoreksi dengan kacamata.

Keluhan pada anisometropia :

- a. Sakit kepala
- b. Astenopia (keadaan lelah, panas pada mata, berair, mata sakit, rasa tertekan)
- c. Silau atau fotobia
- d. Sukar membaca
- e. Gelisah
- f. Vertigo
- g. Pusing
- h. Lesu
- i. Gangguan melihat ruang (diemensi).

Perubahan anisometropia dengan berjalan waktu adalah 1/3 tetap, 1/3 berkurang, dan 1/3 hilang terutama jika keadaan didapatkan pada usia muda. Biasanya lebih memburuk pada matanya yang hypermetropia dibandingkan yang myopia. Mata yang hypermetropia ini akan terjadi ambliopia disertai assetropia atau juling ke dalam.

Anisometropia akan mengakibatkan, perbedaan tajam pengelihatan aniseikonia dan aniserforia. Aniseikonia optik pada pasien yang memakai kaca mata, pasien dengan lensa tanam (bedah katarak) ataupun bedah kornea. Terdapat kesan bawah setiap anisometropia berbeda 1 dioptri akan mengakibatkan perbedaan ukuran benda.

2. Gejala Anisometropia

Bila gejala-gejala ada, sama dengan kelainan refraksi yang kecil. Mungkin tidak ada gejala, tetapi berdasarkan fakta dibawah pasien mempunyai salah satu dari 4 cara mengatasi kondisi ini dan digolongkan sebagai berikut:

- 1) Dimana perbedaan kasus ametropia sangat sedikit, umumnya kurang dari 1,50 Dioptri. Di kasus berikut kedua mata digunakan bersama-sama, dengan fusi yang baik 2 penilaian stereoskopis.
 - 2) Perbedaan kedua mata antara 1.50 dan 3.00 D. Kedua mata digunakan bersama hampir tiap waktu tapi bila ada interferensi dengan kenyamanan, pengelihatian mata non dominan disupresi atau ditekan. Supresi ini dapat terjadi lapang pandang sentral dimana tetap lurus karena pengaruh fusi perifer. Tanpa diplopia atau kesadaran bahwa kedua mata tidak digunakan bersama terjadi, ini dipecahkan secara alami.
 - 3) Perbedaan 2 mata umumnya lebih dari 3.00 D. Mata yang lebih baik bisa terkoreksi 20/20, tapi hanya sampai 20/100 atau 20/200. Supresi akan terjadi pada mata yang lebih ametropia (ambliopia) semuanya, kecuali rangsang binokuler gross (kasar), dengan madox pada mata dominan. Penurunan ukuran heterophoria dapat tercapai. Tetapi dengan waktu wells. Supresi akan terjadi secara konsisten. Disini ambliopia adalah refraktif yang tidak dipakai, tidak ada gejala karena supresi terjadi. Mata umumnya lurus karena fusi perifer utuh.
 - 4) Pasien mempunyai pengelihatian terkoreksi yang baik pada kedua mata tapi hanya menggunakan satu mata saja. Kasus seperti ini umum terjadi pada orang yang emmetropia satu mata dengan myopia, sedang dimata lainnya. Secara tidak awal ia tahu bahwa kedua matanya tidak akan bekerja sama, dan cenderung menekan dengan satu mata untuk jauh dan satunya untuk dekat.
 - 5) Penurunan fusi sense disebabkan oleh supresi sentral. VA yang unik dan perbedaan relatif besar bayangan. Ada kecenderungan akan ketidakseimbangan otot lentet untuk menjadi lebih manifest.
3. Penanggulangan Anisometropia Dengan Status Refraksi Myopia

Kedua mata sebaiknya dikoreksi sampai pengelihatannya terbaik pasien dan ketidakseimbangan otot diidentifikasi, nilai orthotype (fusion training) juga harus dipertimbangkan. Penanggulangannya ambliopia dapat di bantu dengan penutupan mata yang bagus.

Koreksi penuh anisometropia dan fusi training dapat mencegah strabismus pada anak-anak, di lain pihak strabismus dapat berkembang mengikuti koreksi penuh anisometropia dikarenakan penghambatan fusi seperti anisophoria dan tersebut dan sering mengamati anak-anak.

Pada orang dewasa koreksi terpuh yang tidak akan menghasilkan gejala-gejala ketidaknyamanan bagi pasien sebaiknya diberikan. Jika pasien memakai satu mata untuk jauh dan satunya untuk dekat, koreksi yang lebih disukai seperti kebiasaan sebaiknya diberikan.

4. Penanggulangan Keadaan-keadaan yang Berhubungan

4.1 Aniseikonia

Koreksi refraktif baru selalu diikuti oleh perubahan pada bayangan retina dan keadaan yang di lihat pasien. Ada atau tidak perubahan tersebut menghasilkan gejala ketidaknyamanan atau efisien tergantung pada pembesarannya dan toleransi pasien. Aniseikonia secara harafii "bayangan tidak sama" adalah salah satu keadaan yang paling sering diasosiasikan dengan koreksi anisometropia dengan kacamata. Merupakan kelainan processing pengelihatannya binokuler yang mempengaruhi kondisi neuromuskular pasien dan hubungannya. refraksinya kecil dari VA, keseimbangan otot dan stereoskopsis baik. Mereka jarang menunjukkan aniseikonia yang melebihi batas ambang

4.2 Pemeriksaan Refraksi

Menurut keputusan menteri kesehatan RI No 1424/Menkes/SK/XI/2002 pada bab I ayat 2 pedoman penyelenggaraan optik bahwa "Pemeriksaan refraksi adalah

pemeriksaan mata untuk mengetahui adanya kelainan refraksi dan menentukan ukuran koreksinya yang sesuai :

4.2.1 Pengertian Pemeriksaan Objektif

Adalah suatu pemeriksaan dimana hasil pemeriksaan, pasien bertindak pasif.

4.2.1.1 Autorefraktometri yaitu alat untuk mengetahui besarnya kelainan refraksi secara otomatis, dengan alat ini diketahui kelainan refraksi serta dioptri lensa yang sesuai dengan kelainan refraksi yang diderita oleh pasien.

4.2.1.2 Keratometer yaitu alat untuk mengetahui kelengkungan dan dioptri kornea

4.2.1.3 Streak Retinoscopy yaitu alat untuk mengetahui besarnya kelainan refraksi.

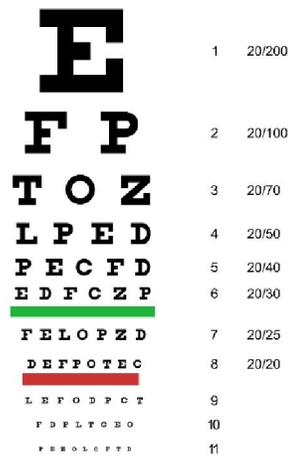
4.2.2 Pengertian Refraksi Subjektif.

Adalah pemeriksaan yang dilakukan dengan cara tanya jawab berdasarkan keluhan pasien. Suatu metode pemeriksaan refraksi dimana hasil pemeriksaan ditentukan oleh pasien itu sendiri dan pemeriksa. Alat yang dibutuhkan dalam pemeriksaan refraksi subjektif.

Alat yang dibutuhkan dalam pemeriksaan refraksi subjektif yaitu :

4.2.2.1 Ophotype

Adalah suatu alat yang berupa angka, huruf snellen yang digunakan untuk ketajaman pengelihat.



Gambar 4.2.2.1 Ophthotype

4.2.2.2 Trial Frame

Merupakan alat penyangga, agar pada koreksi visus lensa dapat diletakkan didepan bola mata.



Gambar 4.2.2.2 Trial frame

4.2.2.3 Trial Lens

Adalah seperangkat alat pemeriksaan mata yang terdiri dari lensa percobaan yang di gunakan untuk mengkoreksi kelainan refraksi yang di alami mata pasien.

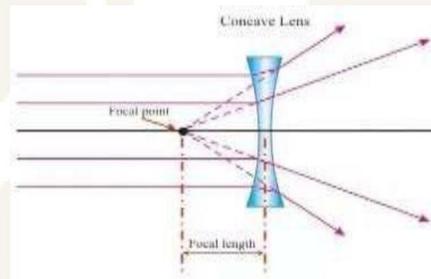


Gambar 4.2.2.3 Trial Lens

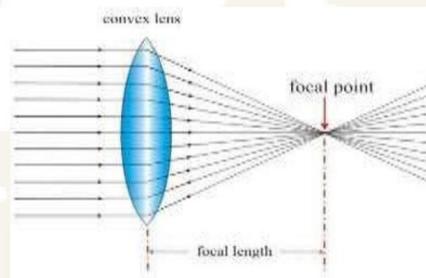
Trial lens terdiri dari :

4.2.2.3.1 Lensa Spheris

Adalah lensa dengan jari jari kelengkngan yang sama sehingga pada setiap meridian power refraksi sama.ada dua macam lensa spheris, yaitu :



Gambar 4.2.2.3.1 Lensa Spheris Concave



Gambar 4.2.2.3.1 Lensa Spheris Convex

4.2.2.3.2 Lensa Cylinder

Adalah lensa yang mempunyai dua meridian terutama untuk power maximal

dan minimal pada sudut yang saling tegk lurus seperti halnya lensa spheris, lensa cylinder juga di bagi menjadi dua yaitu:



**Gambar 4.2.2.3.2 Lensa Cylinder
Concave**



Gambar 4.2.2.3.2 Lensa Cylinder Convex

4.2.2.3.3 Prisma

Fungsi prisma adalah untuk mengkoreksi heterophoria (strabismus laten)

4.2.2.3.4 Pinhole

Fungsi pin hole adalah alat uji untuk mengetahui adakah kelainan organik yang menyertai ataupun adanya astigmat yang belum terkoreksi pada saat hasil koreksi visus dengan lensa spheris tidak mencapai standar normal.



Gambar 4.2.2.3.4 Pinhole

4.2.2.3.5 Maddox Rod

Fungsinya untuk menguji ada atau tidaknya penyimpangan sumbu penglihatan yang tersembunyi (heterophoria).



Gambar 4.2.2.3.5 Maddox Rod Horizontal



Gambar 4.2.2.3.5 Maddox Rod Vertikal

4.2.2.3.6 Red Green filter Glass

Fungsinya untuk pelengkap WFDT (word four dot test).



Gambar 4.2.2.3.6 Red Green Filter Glass

4.2.2.3.7 Ocluder

Fungsinya sebagai alat penutup (isoasi) pada saat melakukan visus monokuer.



Gambar 4.2.2.3.7 Ocluder

4.2.2.3.8 PD (Pupil Distance) Meter

Adalah suatu alat untuk mengukur jarak pupil mata kanan dan kiri.



Gambar 4.2.2.3.8 PD Meter

4.2.2.3.9 Bikromatik Unit

Sebelum lakukan uji bikrometik test terlebih dahulu dilakukan test buta warna yang diberi nama ishihara test card. Penderita diminta untuk membaca angka-angka dengan pola warna tertentu oleh orang yang matanya normal dan apabila penderita bisa membaca dengan lancar maka penderita dinyatakan tidak buta warna. test buta warna merupakan faktor penting untuk test uji bikromatik karena menyangkut dengan warna. Uji bikromatik test menggunakan warna merah dan warna hijau. Karena cahaya polikromatik akan diuraikan menjadi 7 macam titik yang berbeda, inilah yang disebut abrasi kromatik. Dari ketujuh warna tersebut yang paling dominan adalah warna merah dan hijau, pada mata myopia cahaya merah dibiaskan jauh dari retina sedangkan hijau didepan retina sedangkan mata hypermetropia cahaya hijau dibiaskan jauh di retina sedangkan merah dibelakang retina.

Peralatan

Berupa bikromatik unik yaitu sepotong papan, separuh berwarna merah dan separuhnya lagi berwarna hijau. Diatas permukaan masing-masing warna

terdapat huruf atau lambang-lambang lainnya warna hitam dengan bentuk dan ukuran yang sama.

Fungsi Bikromatik Unit :

- a. Memprediksi status refraksi
- b. Mengetahui ada tidaknya under atau over correction
- c. Mengetahui ada tidaknya anisometri

5. Pemeriksaan Refraksi

5.1 Memprediksi Status Refraksi

5.1.1 Prosedur

- a. Unit (Jarak penderita dengan bikromatik unit pasien duduk dengan posisi tegak, kepala menghadap lurus ke bikromatik 6m)
- b. Pasien diminta untuk menutup mata kiri dengan tangan kirinya sendiri
- c. Ditanyakan pada pasien mana yang lebih jelas, objek dengan warna dasar/objek dengan lingkaran warna dasar hijau.
- d. Jika pasien telah menjawab pertanyaan pemeriksa, pasien diminta untuk menutup mata kanan dengan tangan kanannya sendiri
- e. Tanyakan kembali pada pasien, mana yang jelas objek dengan lingkaran warna dasar merah/objek dengan warna dasar hijau.

5.1.2 Sistem evaluasi

- a. Penilaian hasil uji ini ditentukan oleh respon pasien, melalui jawaban atas pertanyaan pemeriksa.
- b. Bila pasien mengatakan lingkaran hitam dengan warna dasar merah nampak lebih jelas, maka dapat diartikan bahwa yang sedang dihadapi oleh pasien myopia.
- c. Bila pasien mengatakan lingkaran hitam dengan warna dasar hijau nampak lebih jelas, maka dapat diartikan bahwa sedang dihadapi adalah pasien hypermetropia.

5.2 Prosedur Pemeriksaan

Pelaksanaan pemeriksa refraksi dilakukan dengan prosedur yang telah ditentukan, sebagai berikut :

5.2.1 Anamnesa

Anamnesa adalah suatu teknik wawancara yang dilakukan oleh pemeriksa dengan pasien pihak keluarga yang mengantarnya, yang meliputi hal-hal sebagai berikut :

- a. Identitas diri pasien yaitu nama, usia, jenis kelamin, pekerjaan dan alamat.
- b. Keluhan baik keluhan utama maupun tentang keluhan-keluhan seperti : sakit kepala, rabu jauh yaitu melihat kabur, rabun dekat yaitu melihat dekat kabur, fotophobia yaitu melihat silau, fotopsia yaitu melihat kelihatan sinar, diplopia yaitu melihat benda tampak ganda, astenopia rasa capai atau tidak nyaman, floaters yaitu melihat benda terbang, halo yaitu melihat pelangi.
 - Riwayat penyakit : Diabetes melitus, hipertensi, pernah oprasi mata
 - Latar belakang penyakit lainnya.

5.2.2 Inspeksi Observasi

Inspeksi merupakan bagian dari pemeriksaan mata dasar untuk mengetahui ada tidaknya kelainan pada mata pasien yang meliputi :

5.2.2.1 Palpebra

Dalam keadaan normal, palpebra akan dapat menutup dan membuka bagian depan bola mata dengan sempurna.

- a. Logophthalmus, yaitu suatu keadaan dimana palpebra tidak dapat menutup secara sempurna karena kelumpuhan otot muskulus orbikulus.
- b. Ptosis, yaitu keadaan di mana palpebra tidak dapat membuka secara sempurna karena kelumpuhan muskulus levator palpebral.
- c. Hordeolum, yaitu suatu keadaan di mana terdapat benjolan yang disertai rasa nyeri jika di tekan.
- d. Chalazion, yaitu suatu keadaan dimana terdapat benjolan yang nyeri jika di tekan.
- e. Folikel, yaitu terdapat bintik-bintik pada palpebra bagian dalam
- f. Trikiasis, yaitu bulu mata yang tumbuh kedalam

5.2.2.2 Kornea

Bagian terdapat dari sistem optis bolamata. Dalam keadaan normal kornea dangat jernih dan transparan. Dalam keadaan abnormal sering dijumpai adanya :

- a. Arkus senilis, yaitu cincin berwarna putih abu lingkaran bagian luar dari kornea.
- b. Edema kornea, yaitu kornea yang keruh dan sedikit menebal
- c. Panus, terdapatnya sel radag dengan adanya pembuluh darah yang terbetuk tabir pada kornea.
- d. Karetomalasia, yaitu kornea terlihat lembek
- e. Sikatrik, yaitu bekas luka jaringan perut yang terjadi pada kornea.

Menurut tebal tipisnya dapat dibagi :

- Nebula (Warna putih seperti kabut)
 - Makula (Warna putih agak tebal)
 - Leokoma (Warna putih tebal)
- f. Vaskularisasi/Neovaskularisasi, yaitu keadaan dimana pada kornea terdapat pembuluh darah. Hal ini dapat terjadi kornea hipoksia/kornea kekurangan oksigen.
 - g. Keratokonus, yaitu kornea yang menonjol seperti kerucut bila dilihat dari samping

5.2.2.3 Konjungtiva

Merupakan jaringan lunak yang bening dan transparan. Warna putih susu yang nampak dalam penglihatan itu, sebenarnya warna selera yang berada dalam lapisan konjungtiva.

Dalam keadaan abnormal konjungtiva sering dijumpai:

- a. Pterigium, merupakan proses proliferasi dengan vaskularisasi pada konjungtiva bulbi berbentuk segitiga.
- b. Pinguekula, yaitu bercak pada konjungtiva yang biasanya tampak berwarna putih agak kekuningan
- c. Conjunctivitis, radang pada konjungtiva/ selaput lendir yang menutupi belakang kelopak mata
- d. Conjunctiva injeksi, merupakan pemekaran pembuluh darah arteri konjungtiva yang berhulu dari daerah perifer kearah sentral.
- e. Siliar injeksi, merupakan pemekaran pembuluh darah periconeal yang berhulu dari limbus kearah perifer.

5.2.2.4 Sclera

Merupakan jaringan ikat kuat dengan ketebalan kira-kira 1mm. Normalnya, sclera berwarna putih dan tidak bening transparan.

Abnormalnya sclera sering dijumpai adanya :

- a. Scleritis, yaitu radang pada sclera
- b. Episcleritis, yaitu benjolan dengan batas tegas dengan warna ungu, sebagai tanda adanya peradangan pada daerah tepi sclera.
- c. Sclera ikterik, sclera yang berwarna kuning

5.2.2.5 COA

Camera Oculi Anterior yang dalam istilah lain sering disebut blik mata depan. Normalnya COA berisi cairan humor aquos yang bening dan transparan.

- a. Hypopion, adanya nanah dalam COA

- b. Hypema, ada dara dalam COA
- c. Coa tampak dangkal, kemungkinannya adalah terdapat myopia axial. Untuk mengetahui dangkal atau tidaknya COA penilaiannya. Berdasarkan jarak antara kornea dan iris. Bila jarak kornea dan iris sangat pendek diilai COA dangkal sebaliknya, jika kornea dan iris agak jauh dinilai sebagai COA dalam.
- d. Coa dalam, angulus iridor kornealis (sudut yang dibentuk oleh kornea dan iris) nampak longgar dan biasanya di temukan pada penderita myopia axial.

5.2.2.6 Lensa Kristalin

Lensa kristalin di nyatakan dalam batas normal jika lensa terlihat bening, transparan dan berwarna hitam. bila lensa kristalin berwarna putih keabuan, maka dapat di artikan bahwa pada lensa kristalin terdapat kekeruhan dan disebut sebagai katarak.

5.2.2.7 Pupil

Pupil di nyataka dalam batas normal bila diameter antara mata kanan dan kiri sama besar (isokoria) di samping itu ada tanda-tanda normalitas lainnya yaitu bila di beri rangsangan cahaya dengan flashlight pupil akan mengecil dan bila rangsangan cahaya dihentikan pupil akan melebar kembali bila memang terjadi demikian, artinya bahwa reflek pupil + (normal).

5.2.2.8 Uji Tutup (cover test)

Tujuan yang hendak di capai dalam penyelenggaraannya merupakan suatu upaya untuk mengetahui apakah penderita yang sedang dihadapi itu memiliki mata orthophoria ataukah heterophoria. Hal itu di lakukan dengan menutup salah satu mata penderita kemudian di buka secara tiba-tiba. Bila saat tutup di buka tidak terdapat duksi (gerakan salah satu mata), dikategorikan sebagai orthophoria (normal). Sebaliknya bila dalam pengamatan dijumpai adanya duksi maka akan dikategorikan sebagai heterophoria (deviasi mata yang dapat teratasi dengan penglihatan secara binokuler)

- a. Exophoria : dimana mata terdapat duksi kearah temporal.
- b. Esophoria : dimana terdapat duksi kearah nasal.
- c. Hypophoria : dimana terdapat duksi kearah interior
- d. Hyperphoria : dimana terdapat duksi kearah superior.
- e. Cyclophoria : duksi memutar.
- f. Orthophoria : dimana tidak terdapat duksi (normal)

5.2.2.9 Lensmetri

Lensmetri adalah mengukur lensa kacamata milik penderita yang dipergunakan sebagai alat bantu penglihatan. Variabel yang di ukur meliputi dioptri, jenis kensa (spheris, cylinder, prisma) jarak antara optic sentrum lensa (distansia vitreor), termasuk adesinya bila memakai kacamata bifocal atau multifokus.

5.2.2.10 Uji Bikromatik

Uji bikromatik dilakukan dengan tujuan memprediksi status refraksi mata penderita, apakah status refraksi mata penderita itu cenderung kearah emmetropia, myopia, atau hypermetropia. Dalam hal ini, secara monokuler penderita diminta untuk melihat ke arah bikromatik unit. Bila penderita menyatakan obyek dengan warna dasar hijau lebih terang, maka dapat diprediksi bahwa kemungkinan status mata penderita emmetropia atau hypermetropia fakultatif. Bila penderita menyatakan obyek dengan warna dasar merah lebih terang, maka dapat diprediksi bahwa status refraksi mata penderita myopia, sebaliknya bila penderita menyatakan obyek dengan warna dasar hijau lebih terang, maka dapat diprediksi bahwa kemungkinan status refraksi mata hypermetropia.

5.2.2.11 Mengukur Jarak Pupil

Mengukur jarak pupil yang dimaksud di sini adalah mengukur jarak antara sentral pupil mata kanan dan kiri. Baik saat penderita melihat obyek dekat maupun jauh. Sedangkan tekniknya dapat menggunakan MPD (*monocular pupil distance*) atau BPD (*binocular pupil distance*).

5.2.2.12 Uji Visus Binokuler

Uji visus binokuler bertujuan untuk mengetahui batas tajam penglihatan penderita secara kuantitatif. Pada umumnya uji visus ini dilakukan pertama kali pada mata kanan kemudian mata kiri. Uji visus di

lakukan dengan menggunakan optotype snellen. Tetapi bila penderita menyatakan tidak mampu membaca test obyek yang paling besar pada optotype snellen, maka uji visus dilakukan dengan cara hitung jari (finger counting). Bila dalam kenyataannya penderita tidak mampu menghitung jari tangan pemeriksa pada jarak 1 meter, maka uji visus dilakukan dengan cara mengenal arah goyangan tangan (hand movement). Jika penderita tidak mampu mengenal arah goyangan tangan pemeriksa dari jarak 0,5 meter, maka uji visus dilakukan dengan menggunakan flashlight.

5.2.2.13 Koreksi Visus Binokuler

Koreksi visus binokuler merupakan upaya untuk mencoba memperbaiki visus mata kanan dan kiri pada penderita secara bergantian. Hal itu dilakukan dengan mencoba menempelkan lensa koreksi di depan mata penderita, dengan satu harapan sinar-sinar sejajar yang berasal dari test obyek dapat difokuskan tepat pada retina. Dilakukan seperti alternating cover test, D.E.T (Duke Elder Test).

5.2.2.14 Worth For Dot Test

Uji Worth For Dot Test ini hanya dilakukan bila hasil koreksi visus monokuler antara mata kanan dan kiri penderita ≥ 3 dioptri. Hal ini dilakukan dengan memasang filter merah pada mata kanan penderita dan filter hijau pada mata kiri atau sebaliknya. Kemudian

lensa hasil koreksi visus monokuler terbaiknya di pasang pada masing-masing mata. Selanjutnya penderita diminta untuk melihat kearah empat titik di WFDT. Bila penderita menyatakan melihat empat titik, maka dapat diartikan bahwa penderita masih memiliki penglihatan binokuler yang baik (*binocular vision +*)

5.2.2.15 Uji Batang Maddox

Teknik uji ini di maksudkan untuk mengetahui apakah penderita yang sedang di uji itu memiliki mata ophthoria ataukah heterophoria. Hal itu di laksanakan dengan cara menambahkan batang Maddox pada trial frame kanan saja atau kiri saja, sementara lesa hasil koreksi hasil visus binokuer terbaiknya tetap di pasang. Percobaan batang Maddox di pasang dengan posisi hozontal, sedangkan percobaan kedua batang Maddox di pasang dengan posisi vertical. Bila percobaan pertama atau kedua penderita menyatakan melihat garis cahaya tidak tepat pada sumber cahaya maka dapat di artikan baha yang sedang dihadapi itu dalah penderita heterophoria. Bila memang terjadi demikian, maka peru ditentukan pula besarnya dioptri prisma dan basisnya.

5.2.2.16 Penetapan Status refraksi/Diagnosa

Penetapan status refraksi dibangun berdasarkan hasil analisa seluruh rangkaian pemeriksaan refraksi, dimulai dari anamnesis, isnpeksi/observasi palpebra dab segmen depan bola mata, cover test, uji bikromatik,

uji visus monokuler, uji visus binokuler sampai dengan uji batang Maddox.

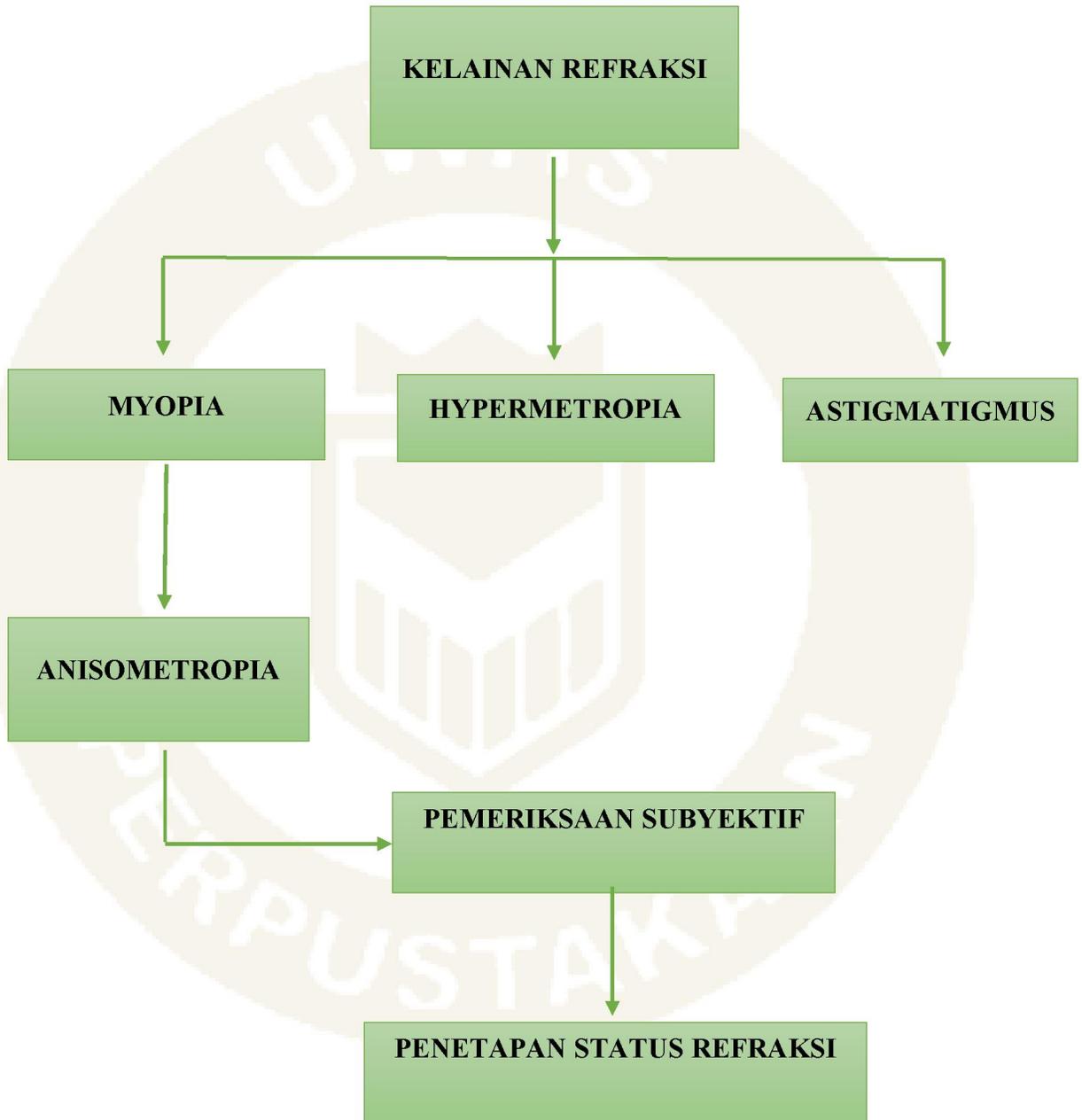
5.2.2.17 Penulisan Resep Kacamata

Suatu penetapan yang diperoleh dari hasil koreksi akhir untuk menentukan ukuran kacamata yang nantinya akan digunakan.

Adapun hasil yang diperoleh dalam pemeriksaan subjektif adalah :

- a. Ukuran spheris untuk penderita myopia dan hypermetropia.
- b. Ukuran cylinder dan axis untuk penderita astigmatisme.
- c. Ukuran prisma dan base untuk penderita heterophoria.
- d. Ukuran addisi untuk penderita presbyopia
- e. Ukuran PD.

E. Kerangka Teori



BAB III METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



B. Jenis Penelitian

Penelitian menggunakan metode survey dengan pendekatan untuk menilai rata-rata toleransi pada berbagai kelompok sampel, penelitian ini di laporkan dengan metode deskriptif, sedangkan dalam pelaksanaannya memanfaatkan teknik studi kasus.

C. Data Penelitian

1. Tempat Pengambilan Data

Data penelitian diambil dari Optik Pro Semarang, Jalan Prof Dr. Hamka No.53 Ngaliyan Semarang.

2. Waktu Pengambilan Data

Waktu pengambilan data penelitian dimulai dari tanggal 1 april 2021 s/d 30 juli 2021.

3. Metode Pengumpulan Data

3.1 Metode Survey

Data yang berkaitan dengan kegiatan pemeriksaan refraksi di peroleh dari hasil praktek di optik pro semarang

3.2 Metode Pustaka

Data yang berkaitan teori di peroleh melalui studi perpustakaan universitas widya husada semarang.

3.2 Metode wawancara

Data yang di peroleh dengan melakukan metode wawancara dengan sampel atau pasien penderita anisometropia derajat tinggi di optik pro semarang.

4. Pengolahan Data

Dalam penelitian ini pengolahan data dilaksanakan dengan mekanisme sebagai berikut:

4.1 Editing

Editing dilakukan dengan maksud untuk mengoreksi kesalahan-kesalahan yang terjadi pada data yang telah dikumpulkan.

4.2 Kodding

Memberikan kode pada data sesuai dengan masing-masing kelompok variabelnya.

4.3 Tabulasing

Menyusun dan mengelompokan data dalam bentuk tabel.

5. Analisa Data

Data dianalisa menggunakan metode diskriptif, dimaksudkan untuk memberi gambaran tentang pemeriksaan refraksi subjektif pada penderit anisometropia derajat tinggi dengan status refraksi myopia di Optik Pro Semarang.

Tahapan pemeriksaa subjektif di awali dengan anamnesa, inspeksi/obeservasi palpebra dan segmen depan bolamata, cover test, lensmetri, uji bikromatik, uji visus monokuler, koreksi visus monokuler, koreksi visus binokuler, WFDT (Worth Four Dot Test), uji batang maddox,

penetapan status refraksi/diagnosa dan diakhiri dengan penulisan resep kacamata.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah 44 pasien yang mendapat pelayanan pemeriksaan refraksi subjektif yang tercatat dari tanggal 1 April s/d 31 Mei

2. Sampel

Penulis menetapkan satu orang sebagai sampel. Sampel terdiri dari populasi dan dipilih dengan pertimbangan sebagai berikut : Bahwa pada pemeriksaan refraksi subyektif penderita cukup komunikatif dan kooperatif, sehingga didapatkan ukuran kacamata untuk melihat jauh hingga visus 6/6,

E. Variabel dan Definisi Operasional

1. Variabel

1.1 Variabel Bebas Anisometropia

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penderita dengan gangguan penglihatan anisometropia dengan berbagai macam status refraksi.

1.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah penderita anisometropia dengan ststus refraksi myopia.

2. Definisi Operasional

2.1 Yang Dimaksud Dengan Penderita Anisometropia

Anisometropia adalah keadaan dimana ada perbedaan kelainan refraksi antara mata kanan dan kiri. Dapat saja satu mata

rabun jauh sedang mata yang lainnya rabun dekat. Perbedaan kelainan ini paling sedikit 1.00 Dioptri..

2.2 Yang di maksud dengan penderita myopia

Yang dimaksud dengan penderita myopia adalah seorang penderita gangguan penglihatan jauh, visus sebelum koreksi $\neq 6/6$ dan visus setelah koreksi dengan lensa spheris minus = $6/6$.refraksi subyektif monokuler dengan tujuan untuk mendapatkan ukuran kacamata yang paling nyaman pada penderita.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum

1. Hasil Survei

Dari hasil survei didapatkan data sebagai berikut : Bahwa jumlah penderita gangguan penglihatan yang mendapatkan jasa pelayanan pemeriksaan refraksi subyektif di Optik pro Semarang dari tanggal 1 april s/d 31 Mei 2021 berjumlah 44 orang. Gambaran umum mengenai distribusi status refraksi berdasarkan jenis kelamin disajikan pada Tabel 4.1. sedangkan distribusi status refraksi berdasarkan derajat refraksi anomaly dalam Tabel 4.2.

Tabel 4.1.
Distribusi Status Refraksi Berdasarkan Jenis Kelamin di Optik Pro Semarang

NO	Status Refraksi	Laki-Laki		Perempuan		Jumlah Total	
		Σ	%	Σ	%	Σ	%
1.	Emmetropia	1	2,3	6	13,6	7	15,9
2.	Myopia	8	18,2	8	18,2	16	36,4
3.	Hipermetropia	10	22,7	4	9,1	14	31,8
4.	Astigmatisme	5	11,4	2	4,5	7	15,9
	Jumlah	24	54,5	20	45,5	44	100

Sumber :Dokumen Optik Pro Semarang Periode 1 april s/d 31 Mei 2021

Tabel 4.2.
Distribusi Status Refraksi Berdasarkan Derajat Refraksi Anomali di
Optik Pro Semarang

No.	Status refraksi	Derajat Isometropia / Anisometropia						Jumlah	%
		Isometropia		Anisometropia Rendah		Anisometropia Tinggi			
		Σ	%	Σ	%	Σ	%		
1.	Myopia	10	62,5	5	31,2	1	6,3	16	100

Sumber :Dokumen Optik Pro Semarang Periode 1april s/d 31 Mei 2021

2. Hasil Pemeriksaan Refraksi Subyektif

Dari hasil pemeriksaan refraksi terhadap penderita anisometropia dengan status refraksi myopia didapatkan gambaran sebagaimana yang tersaji dalam Tabel 4.3.

Tabel 4.3.
Paparan Kasus

ANAMNESIS			
IDENTITAS PENDERITA			
Nama	A		
Umur	21		
Gender	Laki-laki		
KELUHAN UTAMA		RIWAYAT PENYAKIT	
Penglihatan	+	DM	-

Jauh			
Penglihatan Dekat	-	Hypertensi	-
Diplopia	-	Operasi Mata	Belum Pernah
Lain-lain	-	Kacamata Lama	Hilang
INSPEKSI/OBSERVASI			
OD			OS
DBN		Palpebra	DBN
DBN		Kornea	DBN
DBN		Konjunctiva	DBN
DBN		Sklera	DBN
DBN		COA	DBN
DBN		Lensa Kristalin	DBN
(+) (+)		Reflek Pupil	(+)
Cover Test	Duksi (-)	Kesimpulan Sementara	Orthophoria

LENSMETRI									
OD					OS				
SPH	CYL	AX	PRIS	BASE	SPH	CYL	AX	PRIS	BASE
ADD					ADD				
DVJauh					PD Dekat				
UJI BIKROMATIK									
OD	Obyek Dengan Warna Dasar Merah Nampak Lebih Jelas				OS	Obyek Dengan Warna Dasar Merah Nampak Lebih Jelas			
UJI VISUS JAUH									
OD	6/12				OS	4/60			
TITIK AKHIR KOREKSI VISUS MONOKULER									
VSC		LENSA KOREKSI					VCC		

OD	6/12	S - 1.00			6/6				
OS	4/60	S - 4.00			6/6				
TITIK AKHIR KOREKSI VISUS BINOKULER									
		LENSA KOREKSI			VISUS				
OD	S - 1.00			6/6					
OS	S - 4.00								
Alternating Cover Test		Vision Balance (+)			Hasil WFDT				
Duke Elder Test		DE Test (-)							
Distortion Test		Distorsi (-)							
Reading Test		Add							
UJI BATANG MADDOX									
Letak Batang Maddox OD		Hasil Evaluasi dan Klasifikasi							
		(-)							
Percobaan Pertama		Patient's View			Koreksi Prisma				
					Dioptri		Base		
					Binocularity (-)				
Percobaan Kedua		Patient's View			Letak Prisma				
									
PENETAPAN STATUS REFRAKSI/DIAGNOSA									
ODS Myopia + Anisometropia									
PENULISAN RESEP KACAMATA									
OD					OS				
SPH	CYL	AX	PRIS	BASE	SPH	CYL	AX	PRIS	BASE
-1.00					-4.00				
ADD					ADD				
PD Jauh		62 mm			PD Dekat		60 mm		

B. Pembahasan

1. Hasil Survey

Sebagaimana yang telah disajikan dalam Tabel 4.1, hasil survei menunjukkan bahwa jumlah penderita gangguan penglihatan yang mendapatkan jasa pelayanan pemeriksaan refraksi subyektif di Optik pro Semarang dari tanggal 1 April s/d 31 Mei 2021 berjumlah 44 orang. Ditinjau dari aspek gender, jumlah penderita gangguan penglihatan berjenis kelamin laki-laki menduduki peringkat tertinggi yaitu 54,5%, sedangkan penderita gangguan penglihatan berjenis kelamin perempuan hanya 45,5%. Sebaliknya bila ditinjau dari aspek kelainan refraksi, jumlah penderita gangguan dengan kelainan refraksi myopia menduduki peringkat tertinggi yaitu 36,4%. Selanjutnya, bila ditinjau dari kedua aspek, maka akan dapat diketahui bahwa jumlah penderita gangguan penglihatan berjenis kelamin laki-laki dengan kelainan refraksi hipermetropia menduduki peringkat tertinggi yaitu 22,7%.

Hasil survei sebagaimana yang telah disajikan dalam Tabel 4.2, menunjukkan bahwa jumlah penderita gangguan penglihatan yang mendapatkan jasa pelayanan pemeriksaan refraksi subyektif di Optik Pro Semarang dari tanggal 1 april s/d 31 april 2021 berjumlah 44 orang. Dari jumlah tersebut dibagi menjadi tiga kelompok, kelompok pertama adalah penderita isometropia, kelompok kedua yaitu penderita anisometropia rendah. Sedangkan kelompok ketiga adalah penderita anisometropia tinggi dengan status refraksi myopia. Berdasarkan Tabel 4.2. dapat diketahui bahwa penderita isometropia menduduki peringkat pertama dengan jumlah 62,5%, sedangkan penderita dengan status refraksi anisometropia tinggi peringkat ketiga yaitu 6,3%.

2. Hasil Pemeriksaan Refraksi

Sebagaimana yang telah disajikan dalam Tabel 4.3, bahwa tahapan pemeriksaan refraksi subyektif di Optik Pro Semarang, diawali dengan anamnesa, inspeksi/observasi palpebra dan segmen depan bolamata,

lensmetri, uji bikromatik, uji visus jauh, koreksi visus monokuler, koreksi visus binokuler, penetapan status refraksi dan diakhiri dengan penulisan resep kacamata.

1. Anamnesis

Berdasarkan keluhan utama dapat diprediksi, bahwa gangguan penglihatan yang dialaminya penderita disebabkan karena kelainan refraksi dengan status myopia. Melihat jauh kabur tanpa disertai gangguan penglihatan dekat menjadi ciri khas penderita myopia. Namun demikian perlu adanya diagnosa banding, karena penderita kelainan organik (Mis: katarak immatura) juga sering mengemukakan keluhan yang sama. Untuk mengetahui hal tersebut perlu melakukan inspeksi/observasi terhadap palpebra dan segmen depan bolamata.

2. Inspeksi/Observasi

Berdasar hasil inspeksi.observasi terhadap palpebra dan segmen depan bolamata didapatkan data, bahwa semua komponen dalam batas normal (DBN). Artinya bahwa diagnosa banding tentang kemungkinan faktor penyebabnya adalah kelainan organik dapat diabaikan. Begitu pula dengan hasil *cover test*, tidak adanya duksi menunjukkan bahwa kedudukan bolamata penderita orthophoria (normal)

3. Lensmetri

Dalam tabel 4.3. kolom lensmetri semua kosong tanpa isi, karena tidak dilakukan pemeriksaan lensmetri. Dalam anamnesa penderita belum pernah pakai kacamata sebagai alat bantu penglihatan.

4. Uji Bikromatik

Berdasarkan hasil uji bikromatik secara monokuler, didapatkan data bahwa penderita menyatakan bahwa obyek dengan warna dasar merah nampak lebih jelas. Hal itu semakin menguatkan prediksi peneliti, bahwa gangguan penglihatan yang dialaminya penderita disebabkan karena kelainan refraksi dengan status myopia.

5. Uji Visus Jauh

Berdasarkan hasil uji visus ada kesesuaian antara keluhan dengan menurunnya tajam penglihat. Hasil uji visus monokuler masing-masing mata adalah OD 6/12, OS 4/60. Artinya, kemampuan penglihatan jauh mata kanan normal, dan mata kiri penderita hanya 10% dibandingkan kemampuan penglihatan orang normal.

6. Koreksi Visus Monokuler

Berdasarkan hasil visus monokuler, masing-masing mata penderita dapat dikoreksi dengan OD S 1.00 / OS S - 4.00. Artinya, dengan lensa koreksi tersebut secara monokuler visus penderita dapat meningkat hingga mencapai standar normal, yakni VOD = 6/6 dan VOS = 6/6.

7. Koreksi Visus Binokuler

Berdasarkan hasil koreksi visus binokuler, didapat data bahwa tingkat ketajaman penglihatan antara mata kanan kiri sama (Vision Balance (+). Duke Eldertest (-), artinya dengan lensa koreksi terpasang tidak ada akomodasi konvergensi yang menumpangi. Distortion test (-), artinya bahwa keberadaan lensa koreksi terpasang tidak menimbulkan disorientasi visual, Saat uji baca penderita mampu melihat huruf-huruf pada kartu baca yang bernomor J2. Untuk sementara dapat disimpulkan, ukuran lensa kaca untuk penglihatan jauh bagi penderita adalah OD S 1.00 / OS S - 4.00.

8. Worth Four Dot Test (WFDT)

Pada penelitian ini harus dilakukan WFDT. Karena pada penderita anisometripi wajib dilakukan pemeriksaan ini untuk memastikan mata pasien tidak terdapat supresi yang bisa menyebabkan ketidaknyamanan saat menggunakan kacamata, pemeriksaan ini dilakukan setelah pemeriksaan refraksi Subyektif monokuler dan pemeriksaan refraksi binokuler. Hasil pemeriksaan akhir harus tidak didapatkan supresi. Jadi jika seseorang dapat menggunakan kacamata dengan ukuran tersebut hanya melihat 2 atau 3 titik. Meskipun ukuran lensa kanan dan kiri selisih lebih dari 3 dioptri.

9 Uji Batang Maddox

Uji Batang Maddox tidak dapat dilaksanakan, karena tidak tersedianya skala tangen.

10. Penetapan Status Refraksi/Diagnosa

Berdasarkan hasil analisis yang telah peneliti lakukan terhadap seluruh data hasil pemeriksaan refraksi subyektif, peneliti menetapkan bahwa status refraksi/diagnosa penderita adalah anisometropia dengan status refraksi myopia.

11. Penulisan Resep Kacamata.

Penulisan resep kacamata dilakukan setelah dilakukan pengukuran *Pupil Distance* (PD), baik untuk PD dekat maupun PD jauh.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Jumlah penderita gangguan yang mendapatkan jasa pemeriksaan refraksi subyektif di Optik Pro Jl. Prof. Dr. Hamka Tambakaji Ngaliyan Semarang selama rentan waktu 1 April – 31 Mei 2021 ada 44 orang. Dari jumlah tersebut 37,5% adalah penderita anisometropia dengan status refraksi myopia.
2. Tahapan pemeriksaan refraksi subyektif pada penderita anisometropia dengan status refraksi myopia di Optik Pro Semarang diawali dengan anamnesa, inspeksi/obeservasi palpebra dan segmen depan bolamata, cover test, lensmetri, uji bikromatik, uji visus monokuler, koreksi visus monokuler, koreksi visus binokuler, Worth Four Dot Test (WFDT) uji batang maddox, penetapan status refraksi/diagnosa dan diakhiri dengan penulisan resep kacamata.
3. Penetapan ukuran kacamata untuk penglihatan jauh bagi penderita anisometropia dengan status refraksi myopia di Optik Pro Semarang berlandaskan hasil koreksi visus binokuler terbaiknya.

B. Saran

1. Dalam rangka menetapkan status dan ukuran mata pasien maka perlu dilakukan teknik pemeriksaan refraksi yang benar sesuai prosedur, karena kenyamanan pasien harus diperhatikan untuk mencapai pengelihatan yang terbaik.
2. Penyuluhan diperlukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat betapa pentingnya merawat kesehatan terutama mata dan merubah kebiasaan buruk masyarakat yang tidak memperhatikan kessehatan mata.
3. Sebaiknya penyelenggara Optik Pro Semarang melengkapi fasilitas pemeriksaan refraksinya dengan skala tangen untuk uji batang maddox. Meskipun saat cover test tidak ditemukan adanya duksi, tetapi uji batang maddox sebaiknya tetap harus dilakukan. Karena duksi dengan sudut deviasi yang terlalu kecil sering lepas dari pengamatan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ilyas,Sidarta.Prof.Dr. Spm. 1999. "*Ilmu Penyakit Mata*". Jakarta : Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
2. Ilyas,Sidarta.Prof
3. Wijana, Nana. Dr 1993. "*Ilmu Penyakit Mata*". Jakarta : PK.
4. Syahrul. A. Bgd,2001. "*Buku Penuntun Dasar Refraksi*". Jakarta : LP4- dKM.
5. Borish, Irvin M, 1975. *Clinical Refraction* (Third Edition) cicago: theProfesional Press Inc.
6. Dr. Spm. 2004. "*Kelainan Refraksi dan Koreksi Pengelihatan*".Jakarta :Balai Penerbit FKUI. Jakarta.

LAMPIRAN

SURAT KETERANGAN PASCA UJIAN PROPOSAL

NAMA : FARUKH MUSLIH
NIM : 1802016
JUDUL : PEMERIKSAAN REFRAKSI SUBJEKTIF PADA PENDERITA ANISOMETROPIA DERAJAT TINGGI DENGAN STATUS REFRAKSI MYOPIA DI OPTIK PRO SEMARANG

Pelaksanaan Ujian Proposal :

Hari : Senin
Tanggal : 8 Maret 2021
Jam : 09.00 WIB

Menyatakan bahwa sudah melakukan konsultasi bimbingan pada pembimbing serta sudah melakukan revisi berdasarkan masukan dari para penguji, dan dinyatakan layak dilanjutkan dengan pengambilan data, demikian surat keterangan ini dibuat.

Menyetujui



Mochammad Kholil, SKM MH (Kes)

Mahasiswa



Farukh Muslih

LAMPIRAN



OPTIK PRO SEMARANG

PUSAT KACAMATA DAN LENSА KONTAK
Jl. Gajah Raya No. 111 C
Semarang Telp : 024 – 6703885

1 April 2021

Nomor : 24/OPTIK_PRO/ XII/2021
Lampiran : -
Hal : Rekomendasi Persetujuan

Kepada
Yth. Kaprodi Optometri Universitas Widya Husada Semarang

Dengan Hormat,

Dalam rangka penyelesaian tugas akhir/Karya Tulis Ilmiah, saya selaku pimpinan Optik PRO Semarang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di Optik Pro Semarang kepada nama yang tercantum dibawah ini :

Nama : Farukh Muslih
NIM : 1802016
Judul Karya Tulis Ilmiah : Pemeriksaan Refraksi Subjektif Pada Penderita Anisometropia Derajat Tinggi Dengan Status Refraksi Myopia Di Optik Pro Semarang

Demikian persetujuan saya, atas perhatiannya saya ucapkan terimakasih.

Pimpinan Optik PRO Semarang

Mochammad Kholil, RO, SKM, MH.Kes

Tembusan:

1. Arsip