

**PEMERIKSAAN REFRAKSI SUBYEKTIF PADA PENDERITA
PRESBYOPIA DENGAN STATUS REFRAKSI HYPERMETROPIA DI
OPTIK GENDON KARANGANYAR**



KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Tugas Akhir
Optometri Universitas Widya Husada Semarang

Disusun Oleh :

Nawa Alifcya

2002033

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

2023

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

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah / KTI dari mahasiswa :

Nama : Nawa Alifcya

NIM : 2002033

Tahun Akademik : 2020/2023

Judul KTI : Pemeriksaan Refraksi Subyektif Pada Penderita
Presbyopia Dengan Status Refraksi Hypermetropia di Optik
Gendon Karanganyar

Telah disetujui untuk diujikan pada Ujian Sidang Karya Tulis Ilmiah bersamaan
dengan Ujian Akhir Prodi Tahun 2023.

Semarang, 18 April 2023

Pembimbing I



Oktaviani Cahyaningsih, S.SiT, S.Pd, M.Kes

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

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah / KTI dari mahasiswa :

Nama : Nawa Alifcya
NIM : 2002033
Angkatan Tahun : 2020

Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Pemeriksaan Refraksi Subyektif Pada Penderita Presbyopia Dengan Status Refraksi Hypermetropia di Optik Gendon Karanganyar” ini telah diujikan secara lisan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma III Optometri Universitas Widya Husada Semarang, pada :

Hari : Kamis

Hari : Kamis

Tanggal : 27 April 2023

Tempat : Zoom Meeting

Oleh Tim Penguji,

Ketua Penguji : Untung Suparman, A.Md RO, SKM, MH (Kes)

Anggota Penguji : Dr. Didik Wahyudi, SKM, M.Kes

Moderator : Oktaviani Cahyaningsih, S.SiT, S.Pd, M.Kes

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

Disetujui oleh :

Ketua Program Studi Diploma III Optometri
Fakultas Kesehatan dan Keteknisian Medik
Universitas Widya Husada Semarang

Untung Suparman, A.Md RO, SKM, MH (Kes)

Untung Suparman, A.Md RO, SKM, MH (Kes)

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Nawa Alifcya

NIM : 2002033

Program Studi : Diploma III Optometri Universitas Widya Husada Semarang

Menyatakan bahwa, Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Pemeriksaan Refraksi Subyektif Pada Penderita Presbyopia Dengan Status Refraksi Hypermetropia di Optik Gendon Karanganyar” pada tahun 2023 ini adalah karya tulis ilmiah saya tulis sendiri tanpa melakukan plagiat orang lain.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila kelak kemudian hari pernyataan ini tidak benar baik ada kesamaan yang disengaja, baik meniru/melakukan plagiat terhadap karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab.

Semarang, 2 April 2023

Yang Menyatakan,



Nawa Alifcya

2002033

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karna berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan baik. Karya tulis ilmiah ini saya persembahkan kepada :

1. Untuk orang tua dan keluarga tercinta, terimakasih karena telah membantu saya mengerjakan karya tulis ilmiah ini. Tanpa dukungan dan doa dari kalian mungkin saya tidak dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan baik.
2. Terimakasih kepada dosen pembimbing saya Ibu Oktaviani Cahyaningsih, S.SiT, S.Pd, M.Kes yang telah membantu dan membimbing saya menyelesaikan karya ilmiah ini.
3. Kepada seluruh dosen Prodi D-III Optometri dan seluruh civitas akademik yang telah memberikan saya ilmu yang bermanfaat selama saya belajar di Universitas Widya Husada Semarang.
4. Bapak Edy Anto, selaku penanggung jawab Optik Gendon Karanganyar yang telah memberikan kesempatan saya untuk melakukan penelitian.
5. Teman-teman saya baik itu teman kuliah seangkatan, teman kos, adik kelas, kakak kelas pada Prodi D-III Optometri Fakultas Kesehatan dan Keteknisian Medik Universitas Widya Husada Semarang, maupun teman-teman dari fakultas dan universitas lain yang telah memberikan masukan, semangat, dan arahan hingga akhirnya saya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
6. Sahabat-sahabat saya tercinta, terimakasih telah memberikan dukungan dan semangat.

MOTTO

“Only you change your life. Nobody else can do it for you”

Orang lain tidak akan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian *success stories*. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun tidak ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul “Pemeriksaan Refraksi Subyektif Pada Penderita Presbyopia Dengan Status Refraksi Hypermetropia di Optik Gendon Karanganyar” ini dengan baik. Karya tulis ilmiah ini dibuat untuk memenuhi persyaratan kelulusan program studi diploma III Optometri Universitas Widya Husada Semarang.

Saya menyadari bahwa dalam proses penulisan Karya Tulis Ilmiah ini banyak memiliki kendala. Namun atas berkah dari Tuhan Yang Maha Esa dan bantuan dari berbagai pihak sehingga segala kendala dapat teratasi dan dapat dikumpulkan tepat waktu. Pada kesempatan ini saya mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan arahan, masukan, nasihat, dan bantuan terutama kepada :

1. Dr. Hargianti Dini Iswandari, drg., MM, selaku Rektor Universitas Widya Husada Semarang.
2. Dr. Didik Wahyudi, SKM, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan dan Keteknisian Medik Universitas Widya Husada Semarang.
3. Untung Suparman, A.Md RO, SKM, MH (Kes), selaku Ketua Program Studi D-III Optometri.
4. Oktaviani Cahyaningsih, S.SiT, S.Pd, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing.
5. Seluruh staff dosen dan karyawan Universitas Widya Husada Semarang.
6. Rekan-rekan Program Studi D-III Optometri Fakultas Kesehatan dan Keteknisian Medik.
7. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam proses pembuatan karya tulis ilmiah ini.

Dengan menyelesaikan karya tulis ilmiah ini saya mengharapkan banyak manfaat untuk perkembangan dan peningkatan ilmu pengetahuan.

Semarang, 2 April 2023



Penulis
(Nawa Alifcyra)



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penulisan	2
D. Manfaat Penulisan	3
E. Ruang Lingkup	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Hypermetropia	4
B. Presbyopia	6
C. Pemeriksaan Refraksi Subyektif	8
D. Kerangka Teori	23

BAB III	24
METODE PENELITIAN DAN PENGUMPULAN DATA.....	24
A. Kerangka Konsep.....	24
B. Jenis Penelitian.....	24
C. Data Penelitian	25
D. Populasi dan Sampel	27
E. Variabel dan Definisi Operasional	27
BAB IV	29
HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Gambaran Umum	29
B. Paparan Kasus	30
BAB V	40
KESIMPULAN DAN SARAN	40
A. Kesimpulan	40
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Standar Add Pasien	7
Tabel 2. 2 Lensmetri	15
Tabel 2. 3 Penulisan Resep Kacamata	22
Tabel 4. 1 Distribusi Status Refraksi Berdasarkan Jenis Kelamin di Optik.....	29
Tabel 4. 2 Distribusi Status Refraksi Berdasarkan Kelompok Umur di Optik	29
Tabel 4. 3 Hasil Anamnesa	31
Tabel 4. 4 Hasil Inspeksi/Observasi	33
Tabel 4. 5 Hasil Lensmetri	34
Tabel 4. 6 Hasil Uji Bikromatik.....	35
Tabel 4. 7 Tabel Uji Visus Jauh.....	36
Tabel 4. 8 Hasil Titik Akhir Koreksi Visus Monokuler.....	36
Tabel 4. 9 Hasil Titik Akhir Koreksi Visus Binokuler	38
Tabel 4. 10 Hasil Penetapan Status Refraksi	39
Tabel 4. 11 Hasil Penulisan Resep Kacamata.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hypermetropia.....	4
Gambar 2. 2 Presbyopia.....	6
Gambar 2. 3 Optotype Snellen	8
Gambar 2. 4 PD Meter	9
Gambar 2. 5 Trial Frame	9
Gambar 2. 6 Trial Lens Set	9
Gambar 2. 7 Reading Card.....	10
Gambar 2. 8 Pen Light	10
Gambar 2. 9 Bikromatik Unit.....	10
Gambar 2. 10 Lensometer	11
Gambar 4. 1 Inspeksi/Observasi.....	31
Gambar 4. 2 Cover Test	33
Gambar 4. 3 Lensmetri.....	34
Gambar 4. 4 Uji Bikromatik.....	35
Gambar 4. 5 Uji Visus Jauh	35
Gambar 4. 6 Alternating Cover Test	37
Gambar 4. 7 Reading Test.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Pengambilan Data.....	42
Lampiran 2 Surat Izin Pengambilan Data Penelitian	44
Lampiran 3 Kartu Bimbingan Tugas Akhir/KTI	45
Lampiran 4 Halaman Persetujuan	48
Lampiran 5 Halaman Pengesahan.....	49



INTISARI

Berkurangnya kemampuan seseorang dalam melihat obyek jauh maupun dekat dapat terjadi karena beberapa macam sebab, antara lain karena presbyopia yang berhubungan dengan hypermetropia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan refraksi subyektif pada penderita presbyopia dengan status refraksi hypermetropia dengan benar di Optik Gendon Karanganyar. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif melalui pendekatan studi kasus.

Populasi dalam penelitian ini merupakan kegiatan pemeriksaan refraksi subyektif pada tanggal 1 Januari – 29 Maret 2023 di Optik Gendon Karanganyar. Penelitian menyatakan bahwa dari 653 pasien yang menderita gangguan penglihatan di Optik Gendon Karanganyar adalah emmetropia 14 (2%), myopia 94 (14%), hypermetropia 71 (11%), dan astigmatisma 474 (73%). Dari jumlah tersebut didapati 304 (47%) berusia < 40 tahun dan 349 (53%) berusia \geq 40 tahun. Dilihat berdasarkan jenis kelamin didapati 227 (35%) berjenis kelamin laki-laki dan 426 (65%) berjenis kelamin perempuan.

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah penetapan ukuran kacamata untuk penglihatan jauh bagi penderita Presbyopia dengan status refraksi Hypermetropia di Optik Gendon Karanganyar berdasarkan hasil koreksi visus binokuler terbaiknya dan untuk penglihatan dekat berdasarkan addisinya.

Saran dalam penelitian ini adalah peningkatan komunikasi antara pemeriksa dan pasien dengan komunikasi yang baik dapat mempermudah dalam pemeriksaan, dengan ketelitian yang tinggi dan prosedur/tahapan yang sesuai dapat menghasilkan hasil yang aman untuk diresepkan kepada pasien. Serta peningkatan sarana dan prasarana yang memadai seperti kelengkapan, kebersihan alat refraksi, dan penerangan ruangan yang cukup.

Kata Kunci : Presbyopia, Hypermetropia, Pemeriksaan Refraksi Subyektif

ABSTRACT

Reduced ability to see objects that are both far and near can occur due to several reasons, including presbyopia associated with hypermetropia. This study aims to find out how the procedure for examining subjective refraction in presbyopia patients with hypermetropia refractive status is correct at Gendon Karanganyar Optics. This research was conducted using a descriptive method through a case study approach.

The population in this study is a subjective refraction examination activity on 1 January – 29 March 2023 at Gendon Karanganyar Optics. Research states that of the 466 patients who suffer from visual impairment at Gendon Karanganyar Optics, emmetropia is 14 (2%), myopia is 94 (14%), hypermetropia is 71 (11%), and astigmatism is 474 (73%). Of these, 304 (47%) were found to be 40 years old and 349 (53%) aged ≥ 40 years. Judging by gender, it was found that 227 (35%) were male and 426 (65%) were female.

The conclusion in this study is the determination of the size of glasses for far vision for Presbyopia sufferers with Hypermetropia refractive status at Gendon Karanganyar Optics based on the results of the best binocular vision correction and for near vision based on additions.

The suggestion in this study is to increase communication between examiners and patients because good communication can facilitate examinations, carried out with high accuracy and with appropriate procedures/steps so as to produce safe results to be prescribed to patients. As well as increasing adequate facilities and infrastructure such as completeness, cleanliness of refractive equipment, and adequate room lighting enough.

Keywords : Presbyopia, Hypermetropia, Subjective Refraction Examination

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mata merupakan panca indera yang memiliki pengaruh besar dalam kehidupan manusia. Sehingga berkurangnya fungsi indera penglihatan dapat mengganggu aktivitas manusia. Berkurangnya fungsi penglihatan jauh dapat dipengaruhi oleh berbagai sebab, antara lain karena mengalami hypermetropia.

Hypermetropia merupakan suatu keadaan di mana sinar-sinar sejajar yang memasuki bola mata dibiaskan oleh media refrakta di belakang retina, biasanya terjadi pada mata tanpa akomodasi. Hal itu menyebabkan penglihatan jarak jauh kabur dan mata cepat lelah karena mata harus selalu berakomodasi. Solusi untuk menanggulangi masalah tersebut diperlukan adanya kacamata dengan lensa spheris agar sinar-sinar yang memasuki bola mata dapat difokuskan tepat pada retina.

Penderita hypermetropia yang usianya di atas 40 tahun juga akan mengalami gangguan penglihatan dekat. Presbyopia adalah gangguan akomodasi pada usia lanjut, hal itu terjadi karena penurunan elastisitas lensa dan adanya sclerosis.

Penderita presbyopia status refraksi hypermetropia penanggulangannya dengan memberikan kacamata spheris plus, baik lensa bifocal maupun progressive. Dengan adanya kacamata diharapkan sinar-sinar yang menyebar dapat difokuskan tepat pada retina. Oleh sebab itu diperlukan pemeriksaan refraksi subyektif untuk menentukan derajat kelainan refraksi.

Pemeriksaan refraksi subyektif adalah metode pemeriksaan di mana hasil pemeriksaan tergantung pada respon pasien terhadap pemeriksaan yang dilakukan oleh pemeriksa. Pentingnya pemeriksaan refraksi subyektif untuk menegakkan diagnosa terutama saat melakukan anamnesa pada pasien. Data-data tersebut meliputi keluhan penglihatan jauh, penglihatan dekat, penglihatan ganda/diplopia, riwayat penyakit, dan lain-lain.

Dalam penelitian yang dilakukan di Optik Gendon Karanganyar pada bulan Oktober – November 2022 ditemukan 48 kasus kelainan refraksi subyektif penderita presbyopia dengan status refraksi hypermetropia. Kasus yang cukup banyak selama dua bulan belakangan ini. Sehingga sesuai dengan uraian di atas, saya mengambil judul “Pemeriksaan Refraksi Subyektif Pada Penderita Presbyopia Dengan Status Refraksi Hypermetropia Di Optik Gendon Karanganyar”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas mayoritas orang yang berusia 40 tahun ke atas mengalami keluhan penglihatan, baik penglihatan jarak jauh maupun penglihatan jarak dekat. Sehingga dapat mengganggu aktivitas sehari-hari. Maka dari itu saya tertarik untuk melakukan penelitian dengan rumusan masalah tentang :

Bagaimana pemeriksaan refraksi subyektif pada penderita presbyopia dengan status refraksi hypermetropia di Optik Gendon Karanganyar ?

C. Tujuan Penulisan

1. Tujuan umum :

Mengetahui prosedur pemeriksaan refraksi subyektif dengan benar pada penderita presbyopia dengan status refraksi hypermetropia di Optik Gendon Karanganyar.

2. Tujuan khusus :

- a. Mengetahui data penderita presbyopia dengan status refraksi hypermetropia di Optik Gendon Karanganyar.
- b. Mengetahui cara menetapkan ukuran kacamata pada penderita presbyopia dengan status refraksi hypermetropia di Optik Gendon Karanganyar.

D. Manfaat Penulisan

1. Bagi Penulis

Mendapatkan pengetahuan tentang pemeriksaan secara langsung, menganalisis, serta menerapkan teori lapangan.

2. Bagi Universitas

Diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan evaluasi dalam pengembangan penelitian selanjutnya khususnya dalam kasus presbyopia dan hypermetropia.

3. Bagi Optik

Diharapkan bermanfaat bagi pembaca untuk menambah pengetahuan tentang pemeriksaan refraksi.

E. Ruang Lingkup

1. Ruang Lingkup Materi

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini ruang lingkup materi dibatasi oleh mata kuliah klinik refraksi, khususnya pada materi presbyopia dan hypermetropia.

2. Ruang Lingkup Masalah

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini ruang lingkup masalah dibatasi pada masalah yang berkaitan dengan pemeriksaan refraksi, dalam penentuan status refraksi dan penetapan ukuran kaca mata.

3. Ruang Lingkup Tempat

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini ruang lingkup tempat dibatasi di Optik Gendon Karanganyar.

4. Ruang Lingkup Waktu

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini ruang lingkup waktu dibatasi, pengambilan data dilakukan pada tanggal 29 Maret 2023.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hypermetropia

1. Pengertian Hypermetropia

Istilah hypermetropia berasal dari kata “*hyper*” yang berarti berlebihan, “*met*” yang berarti ukuran, dan “*opia*” yang berarti mata. Hypermetropia merupakan suatu keadaan mata tanpa akomodasi dimana sinar-sinar sejajar yang memasuki bola mata dibiaskan oleh media refrakta di belakang retina.

Jika suatu benda di jarak tak terhingga didekatkan ke mata, maka akan tampak semakin kabur, karena bayangan di retina menjadi semakin kabur. Semakin divergen sinar yang datang pada mata, bayangan yang terbentuk semakin jauh ke belakang dan akan semakin kabur, karena lingkaran difusi akan semakin besar.

Bila derajat hypermetropia salah satu matanya lebih tinggi daripada mata lainnya, maka mata yang hypermetropianya rendah tidak digunakan sehingga tajam penglihatannya semakin berkurang.



Gambar 2. 1 Hypermetropia

2. Faktor Penyebab Hypermetropia

Keadaan berikut sebagai penyebab dari hypermetropia :

- Poros aksial pendek.
- Peningkatan radius kelengkungan (*Hyperopia of curvature*).
- Penurunan kelengkungan permukaan lensa (*Hyperopia of curvature*).
- Penurunan indeks bias vitreous (*Index hyperopia*).

e. Jarak yang berlebihan antara lensa dan kornea.

f. Lensa hilang (*Aphakia*).

3. Klasifikasi Hypermetropia

a. Klasifikasi Berdasarkan Anatomi Menurut Borish

- 1) Aksial, dimana panjang aksial terlalu pendek untuk daya bias mata.
- 2) Refraksi, dimana kekuatan sistem refraksinya berkurang sehubungan dengan panjang aksial mata.

b. Borish selanjutnya membagi hypermetropia refraktif menjadi :

- 1) Index hypermetropia, dimana satu atau lebih indeks bias media bersifat *anomaly*.
- 2) Hypermetropia kelengkungan, dimana peningkatan jari-jari kelengkungan dari satu atau lebih permukaan bias menghasilkan penurunan kekuatan bias.
- 3) Hypermetropia ruang anterior, dimana peningkatan kedalaman ruang anterior menurunkan kekuatan bias mata.

c. Klasifikasi Berdasarkan Derajat Hypermetropia

- 1) Hypermetropia rendah, dari +0,00D hingga +3,00D.
- 2) Hypermetropia medium, dari +3,25D hingga +5,00D.
- 3) Hypermetropia tinggi, di atas +5,00D.

d. Klasifikasi oleh Tindakan Akomodasi

- 1) Hypermetropia laten, yaitu hypermetropia yang ditutupi oleh akomodasi dan tidak terlihat oleh refraksi non siklopegik.
- 2) Hypermetropia manifest, yaitu hypermetropia yang dapat dikoreksi dengan lensa plus maksimum yang memberikan tajam penglihatan normal.
- 3) Hypermetropia total, yaitu jumlah dari hypermetropia laten dan hypermetropia manifest.
- 4) Hypermetropia fakultatif adalah hypermetropia yang ditutupi oleh akomodasi tetapi dapat terlihat dengan refraksi non siklopegik.

5) Hypermetropia absolut adalah hypermetropia yang tidak dapat dikompensasi dengan akomodasi pada bagian kelainan refraksi yang melebihi amplitudo akomodasi.

4. Konsep Dasar Penanggulangan Hypermetropia

Hypermetropia dengan kelainan refraksi lebih besar dikoreksi dengan penggunaan kacamata spheris plus dan lensa kontak. Sedangkan cara lain dengan melakukan operasi refraktif.

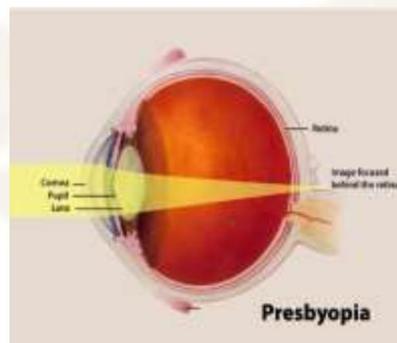
B. Presbyopia

1. Pengertian Presbyopia

Presbyopia adalah kelainan penglihatan dekat yang disebabkan oleh penurunan akomodasi karena hilangnya elastisitas lensa seiring bertambahnya usia. Terjadinya gangguan akomodasi pada orang yang berusia lebih dari 40 tahun.

Jika suatu benda di jarak tak terhingga didekatkan ke mata, maka akan tampak semakin kabur, karena bayangan di retina menjadi semakin kabur. Semakin divergen sinar yang datang pada mata, bayangan yang terbentuk semakin jauh ke belakang dan akan semakin kabur, karena lingkaran difusi akan semakin besar.

Bila derajat hypermetropia salah satu matanya lebih tinggi daripada mata lainnya, maka mata yang hypermetropianya rendah tidak digunakan sehingga tajam penglihatannya semakin berkurang.



Gambar 2. 2 Presbyopia

2. Faktor Penyebab Presbyopia

Keadaan berikut ini sebagai penyebab adanya presbyopia :

- a. Kelemahan akomodasi otot.
- b. Lensa kristalin telah mengalami penurunan elastisitasnya akibat lensa mengalami sclerosis.

3. Konsep Dasar Penanggulangan

a. Penggunaan kacamata

Penggunaan kacamata dengan lensa segmen yaitu lensa yang memiliki fungsi ganda baik untuk pandangan jarak jauh dengan lensa plus, minus, atau cylinder. Serta untuk pandangan jarak dekat atau membaca dengan penambahan lensa plus sebagai Add. Berikut standar Add sesuai dengan usia pasien :

Tabel 2. 1 Standar Add Pasien

Rentan Usia (tahun)	Add
40	+1,00
43	+1,25
45	+1,50
47	+1,75
50	+2,00
53	+2,25
55	+2,50
57	+2,75
60	+3,00

b. Penggunaan lensa kontak

Pemakaian lensa kontak untuk penderita presbyopia tidak disarankan karena mayoritas penderita berusia lanjut sehingga akan kesulitan bagi mereka dalam perawatan maupun pemakaian lensa kontak.

c. Dengan operasi lasik presbyopia

Dengan mengubah bentuk kornea atau kelengkungan kornea agar pandangan dapat difokuskan kembali agar tepat pada retina.

C. Pemeriksaan Refraksi Subyektif

1. Pengertian Pemeriksaan Refraksi Subyektif

Pemeriksaan refraksi subyektif adalah metode pemeriksaan dimana hasil pemeriksaan tergantung pada respon pasien terhadap pemeriksaan yang dilakukan oleh pemeriksa.

2. Perbedaan Pemeriksaan Refraksi Subyektif dan Obyektif

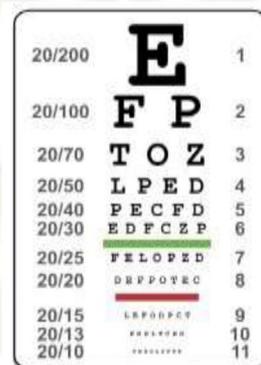
- a) Pemeriksaan refraksi subyektif : hasil pemeriksaan berdasarkan pada respon pasien, yang sifatnya sangat subyektif. Contoh : optotype snellen, lensometer, dan bikromatik unit.
- b) Pemeriksaan refraksi obyektif : hasil pemeriksaan ditentukan oleh obyektifitas pemeriksa dan alat pemeriksa. Contoh : autorefraktometer, keratometer, dan streak retinoscopy.

3. Peralatan Pemeriksaan Refraksi Subyektif

Berikut alat-alat yang digunakan untuk melakukan pemeriksaan refraksi subyektif :

a. Optotype snellen

Optotype snellen merupakan suatu alat pemeriksaan visus mata yang terdiri dari huruf, angka maupun gambar yang ukurannya telah ditentukan sesuai dengan jarak pemeriksaan.



Gambar 2. 3 Optotype Snellen

b. PD meter

PD meter adalah sebuah alat yang berguna mengukur jarak pupil mata.



Gambar 2. 4 PD Meter

c. Trial frame

Trial frame adalah sebuah alat yang berguna untuk meletakkan lensa trial/lensa percobaan.



Gambar 2. 5 Trial Frame

d. Trial lens set

Trial lens adalah seperangkat alat pemeriksaan refraksi yang terdiri atas berbagai lensa trial baik lensa plus, minus maupun cylinder.



Gambar 2. 6 Trial Lens Set

e. Reading card

Reading card adalah sebuah alat pemeriksaan berupa kertas baca dengan ukuran huruf disesuaikan dengan standar uji baca.



Gambar 2. 7 Reading Card

f. Pen light

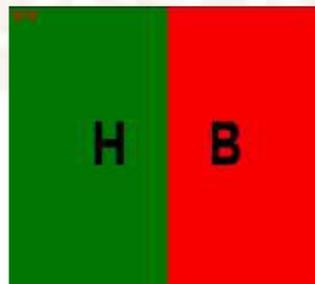
Pen light adalah suatu alat pemeriksaan berupa senter berbentuk pulpen yang berfungsi sebagai sumber cahaya dalam beberapa pemeriksaan terutama dalam inspeksi/observasi.



Gambar 2. 8 Pen Light

g. Bikromatik unit

Bikromatik unit adalah suatu alat yang berfungsi untuk menentukan status refraksi penderita.



Gambar 2. 9 Bikromatik Unit

h. Lensometer

Lensometer adalah alat pemeriksaan refraksi subyektif yang digunakan untuk mengukur atau mengetahui kekuatan dioptri.



Gambar 2. 10 Lensometer

4. Prosedur Pemeriksaan Refraksi Subyektif

Berikut adalah prosedur pemeriksaan refraksi subyektif :

a. Anamnesa

Anamnesa adalah sebuah metode pengumpulan informasi pasien melalui pertanyaan-pertanyaan secara langsung yang ditujukan kepada pasien atau melalui bantuan orang lain. Informasi yang perlu diketahui oleh pemeriksa yaitu :

- 1) Identitas penderita, meliputi : nama, umur, gender, pekerjaan, dan alamat penderita.
- 2) Keluhan utama, meliputi : penglihatan jauh, penglihatan dekat, penglihatan ganda (diplopia), dan keluhan lainnya.
- 3) Riwayat penyakit, meliputi : penyakit yang dialami dan sudah berapa lama menderita penyakit tersebut. Sebagai contoh penyakit : diabetes militus, hipertensi, maupun operasi mata.

b. Inspeksi/Observasi

Inspeksi/observasi merupakan bagian dari pemeriksaan mata dasar, untuk mengetahui ada tidaknya kelainan penyakit pada palpebra, kornea, konjungtiva, sclera, *camera oculi anterior* (COA), lensa kristalin, dan pupil mata.

- 1) Palpebra

Palpebra dalam batas normal memiliki ciri–ciri yaitu : palpebra dapat membuka dan menutup secara sempurna, ketika dipalpasi tidak ditemukan adanya benjolan, saat palpebra dibalik tidak ditemukan adanya folikel. Jika dalam pemeriksaan hasilnya tidak sesuai dapat dipastikan pasien mengalami kelainan. Berikut beberapa kelainan palpebra :

- a) Ptosis : suatu keadaan dimana palpebra tidak dapat membuka dengan sempurna.
- b) Lagophthalmus : suatu keadaan dimana palpebra tidak dapat menutup dengan sempurna.
- c) Hordeolum : adanya benjolan pada palpebra yang disertai dengan nyeri tekan.
- d) Chalazion : adanya benjolan pada palpebral yang tidak disertai dengan nyeri tekan.

2) Kornea

Kornea dapat dikatakan dalam batas normal apabila tidak ditemukan adanya kelainan, seperti sikatrik kornea, vaskularisasi, keratokonus, maupun megalokornea.

- a) Sikatrik kornea : bekas luka parut yang terjadi pada kornea. Paling tipis nebula, agak tebal macula, dan paling tebal leukoma.
- b) Vaskularisasi kornea : keadaan dimana masuknya pembuluh darah pada kornea. Penyebabnya karena kornea kekurangan oksigen (*hepoxia kornea*).
- c) Keratokonus : keadaan dimana jaringan bening mata menonjol keluar hingga berbentuk kerucut.
- d) Megalokornea : keadaan dimana kornea berdiameter lebih dari 12 mm.

3) Konjungtiva

Konjungtiva dalam batas normal apabila tidak ditemukan adanya kelainan seperti konjungtiva injeksi dan silier injeksi.

- a) Konjungtiva injeksi : pemekaran pembuluh darah dari daerah perifer menuju ke arah sentral.
- b) Silier injeksi : pemekaran pembuluh darah arteri perikorneal yang berasal dari daerah limbus menuju ke arah perifer.

4) Sclera

Sclera dikatakan dalam batas normal apabila pada permukaan luar berwarna putih susu dan permukaan dalam berwarna coklat pucat serta tidak ditemukan adanya tanda-tanda episkleritis. Episkleritis : suatu kondisi di mana sclera mengalami peradangan yang ditandai dengan adanya bercak merah.

5) COA (*Camera Oculi Anterior*)

COA merupakan bagian depan dari bola mata yang berisi *humor aqueus*, berbatasan dengan kornea (depan) dan iris (belakang). COA dikatakan dalam batas normal apabila tidak terdapat tanda-tanda kelainan berikut ini :

- a) Hypema : kondisi dimana adanya endapan darah pada COA bagian bawah.
- b) Hypopion : kondisi dimana adanya endapan nanah atau eksudat hasil radang COA.

6) Lensa Kristalin

Lensa kristalin dikatakan dalam batas normal apabila warnanya bening dan transparan. Jika ditemukan adanya tanda-tanda kekeruhan maka dapat didokumentasikan sebagai katarak. Katarak terbagi menjadi beberapa macam, yaitu :

- a) Katarak kongenital yaitu katarak yang diperoleh sejak lahir.
- b) Katarak komplikata yaitu katarak yang terjadi karena komplikasi penyakit lain.
- c) Katarak traumatika yaitu katarak yang terjadi karena adanya trauma.
- d) Katarak degenerative yaitu katarak yang terjadi karena proses penuaan.

7) Pupil

Pupil dapat didokumentasikan dalam batas normal apabila pupil diberi paparan cahaya kuat maka pupil akan mengecil. Dan sebaliknya jika paparan cahaya kuat dihilangkan maka pupil akan membesar/melebar. Apabila pupil mata kanan dan kiri sama besar disebut isokoria. Sedangkan jika pupil mata kanan dan kiri tidak sama besar disebut anisokoria.

c. Cover Test (Uji Tutup)

Cover test adalah suatu upaya untuk mengetahui penderita mengalami heterophoria atau tidak.

Cara melakukan cover test (uji tutup) :

- 1) Pasien diinstruksikan untuk melihat ke arah jari tangan pemeriksa.
- 2) Kemudian pemeriksa menutup salah satu mata pasien dengan telapak tangannya atau dengan PD meter.
- 3) Secara tiba-tiba pemeriksa membuka penutupnya. Lalu amati ada tidaknya duksi/gerakan mata. Apabila tidak terdapat duksi didokumentasikan ortophoria sedangkan jika terdapat duksi dapat didokumentasikan heterophoria.

Pengelompokan Heterophoria :

- a) Esophoria : adanya duksi yang bergerak dari nasal ke arah sentral.
- b) Exophoria : adanya duksi yang bergerak dari temporal ke arah sentral.
- c) Hyperphoria : adanya duksi yang bergerak dari superior ke arah sentral.
- d) Hypophoria : adanya duksi yang bergerak dari inferior ke arah sentral.

d. Lensmetri (Pengukuran Kacamata Lama Penderita)

Cara pengukuran kacamata lama penderita menggunakan lensometer :

- 1) Tekan switch on/off.
- 2) Stel ocular berlawanan arah jarum jam sampai target/protaktor nampak jelas.

- 3) Putar power control sampai mires nampak jelas.
- 4) Perhatikan power indikator. Bila power indikator menunjukkan angka 0 berarti lensometer siap untuk digunakan.
- 5) Letakkan kacamata yang akan diukur pada lens table dan tekan dengan lens holder tetapi posisinya harus menghadap ke pemeriksa. Apabila sudah ditulis dalam tabel lensmetri.

Tabel 2. 2 Lensmetri

LENSMETRI									
UKURAN KACAMATA LAMA									
OD					OS				
Sph	Cyl	Ax	Prism	Base	Sph	Cyl	Ax	Prism	Base
PL	-	-	-	-	PL	-	-	-	-
Add					Add				
DV	(Jauh)				DV	(Dekat)			

e. Uji Bikromatik

Uji bikromatik adalah suatu uji untuk memprediksi status refraksi, untuk memprediksi ada tidaknya over/under correction, dan untuk memprediksi ada tidaknya presbyopia.

Cara melakukan uji bikromatik :

- 1) Pemeriksa menginstruksikan penderita menghadap ke arah bikromatik unit pada jarak 5 atau 6 meter.
- 2) Pasien menutup salah satu mata.
- 3) Kemudian pemeriksa bertanya kepada penderita, dari warna dasar merah dan hijau di depan warna apa yang lebih jelas.
- 4) Apabila penderita sudah menjawab, penderita diinstruksikan untuk mengganti menutup mata sebaliknya, lalu ulangi pertanyaan yang sama.

Penilaian :

- 1) Apabila penderita mengatakan warna dasar merah lebih jelas, berarti penderita mengalami kelainan myopia.
- 2) Apabila penderita mengatakan warna dasar hijau lebih jelas, berarti penderita mengalami kelainan hypermetropia.
- 3) Apabila penderita mengatakan warna dasar hijau dan merah sama jelas, maka kemungkinan pertama penderita emetropia dan kemungkinan kedua penderita mengalami hypermetropia fakultatif.

f. Uji Visus Jauh

Uji visus jauh berguna untuk menentukan visus atau tajam penglihatan penderita.

- 1) Teknik uji visus :
 - a) Penderita duduk menghadap optotype yang berjarak 6 meter.
 - b) Uji visus dilakukan secara monokuler dimulai dari mata kanan ke mata kiri.
 - c) Kemudian penderita diminta untuk membaca test obyek pada optotype, mulai dari huruf yang paling besar sampai deret huruf yang bernotasi 6.
- 2) Teknik uji visus dengan hitungan jari (*finger-counting techniques*)
 - a) Penderita duduk menghadap pemeriksa dan pemeriksa berdiri di depan penderita pada jarak 0,50 meter.
 - b) Uji visus dilakukan secara monokuler.
 - c) Kemudian penderita diminta untuk menghitung jari tangan pemeriksa.
 - d) Apabila mata kanan/kiri penderita hanya mampu menghitung jari tangan pemeriksa dari jarak 0,50 meter maka didokumentasikan sebagai VOD = 0,50/60, dan seterusnya.
- 2) Teknik uji visus dengan gerakan tangan (*hand movement techniques*)
 - a) Penderita duduk menghadap pemeriksa dan pemeriksa berdiri di depan penderita pada jarak 0,50 meter.
 - b) Uji visus dilakukan secara monokuler.

- c) Kemudian penderita diminta untuk mengidentifikasi gerakan tangan pemeriksa “ke arah kanan kiri atau atas bawah”.
 - d) Bila mata kanan/kiri penderita hanya mampu mengenal arah gerakan tangan pemeriksadari jarak 0,50 meter maka didokumentasikan sebagai VOD : 0,50/300, dan seterusnya.
- 3) Teknik uji visus dengan flashlight (*light projection techniques*)
- a) Penderita duduk menghadap pemeriksa dan pemeriksa berdiri di depan penderita pada jarak 1 meter.
 - b) Uji visus dilakukan secara monokuler.
 - c) Kemudian penderita diminta untuk mengidentifikasi arah datangnya cahaya “dari arah kanan kiri atau atas bawah”.
 - d) Bila mata kanan/kiri penderita mampu mengenal arah datangnya cahaya, maka didokumentasikan sebagai VOD = 1/~LP BAIK. Jika tidak mampu didokumentasikan VOD = 1/~LP BURUK.
- g. Titik Akhir Visus Monokuler

Titik akhir visus monokuler adalah suatu tindakan uji coba untuk memperbaiki ketajaman penglihatan penderita dengan menempatkan lensa koreksi di depan bola mata.

Cara melakukan koreksi visus monokuler

- 1) Penderita duduk menghadap ke arah optotype dengan jarak 6 meter.
- 2) Mata kiri penderita ditutup dengan occluder.
- 3) Lalu penderita diminta untuk membaca huruf yang ada pada optotype, sampai dimana kemampuan penderita dalam membaca.
- 4) Apabila penderita dapat membaca sampai huruf terkecil, maka ditambahkan lensa berukuran S+0,25 pada trial frame. Bila respon penderita : obyek menjadi lebih kabur berarti status refraksinya emetropia. Sedangkan bila respon penderita : obyek menjadi lebih jelas/terang berarti status refraksinya hypermetropia fakultatif.
- 5) Jika dalam melakukan koreksi visus monokuler ditambah maupun dikurangi visus tidak bisa lebih baik, maka ditambahkan pinhole pada

trial frame di depan lensa dan menanyakan kepada penderita : “tambah terang atau kabur”.

6) Jika semakin kabur artinya hasil lensa tersebut merupakan hasil koreksi terbaik, kemungkinan kedua penderita memiliki kelainan organis.

7) Jika semakin terang artinya ada indikasi bahwa penderita mengalami astigmat.

h. Titik Akhir Visus Binokuler

Titik akhir visus binokuler adalah koreksi visus yang dilakukan menggunakan dua mata terbuka, yang berguna untuk memeriksa apakah lensa pada koreksi visus monokuler sudah layak untuk dipakai pasien. Berikut koreksi visus binokuler :

1) Alternating cover test

Bertujuan untuk mengetahui kualitas ketajaman penglihatan dari hasil koreksi visus mata kanan dan kiri.

Cara melakukannya :

a) Penderita diminta untuk melihat ke arah optotype dengan lensa koreksi yang masih terpasang.

b) Pemeriksa mengangkat trial frame yang dipakai penderita ke atas lalu ke bawah.

c) Kemudian pemeriksa bertanya apakah sudah sama jelas atau belum ?

d) Apabila sudah sama jelas dapat didokumentasikan vision balance (+).

e) Apabila salah satu mata saja yang lebih jelas, maka bila lensa yang ada pada trial frame kanan dan kiri adalah lensa minus, maka lensa yang ada pada trial frame yang lebih terang dikurangi 0,25 dioptri. Bila lensa yang ada pada trial frame kanan dan kiri adalah lensa plus, maka lensa yang ada pada trial frame yang kurang jelas ditambah 0,25 dioptri.

2) Duke elder test

Bertujuan untuk mengetahui akomodasi konvergensi pada lensa koreksi pasien.

Cara melakukannya :

- a) Penderita diminta untuk melihat ke arah optotype dengan lensa koreksi yang masih terpasang.
 - b) Pemeriksa menambahkan lensa S+0,25 pada trial frame kanan dan kiri secara bersamaan.
 - c) Lalu pemeriksa menanyakan “lebih terang apa malah kabur ?”
 - d) Apabila penderita menyatakan lebih kabur, maka lensa S+0,25 yang ada pada trial frame kanan dan kiri dilepas, kemudian didokumentasikan dengan : DE Test (-).
 - e) Apabila penderita menyatakan lebih terang, maka pemeriksa harus menambahkan lensa S+0,50 dan seterusnya sampai penderita menyatakan lebih kabur.
- 3) Distortion test

Bertujuan untuk mengetahui besarnya adaptasi ruangan pada pasien ketika menggunakan lensa koreksi.

Cara melakukannya :

- a) Penderita diminta untuk berjalan menggunakan lensa koreksi.
- b) Lalu pemeriksa menanyakan “apakah lantainya nampak bergelombang ?”
- c) Apabila penderita menyatakan lantainya tidak nampak bergelombang, maka didokumentasikan dengan : Distorsion Test (-).
- d) Apabila penderita menyatakan lantainya nampak bergelombang, maka lensa yang ada pada trial frame dikurangi 0,25 D pada penderita myopia/hypermetropia ringan atau dikurangi 0,50 pada myopia/hypermetropia sedang.

4) Reading test

Bertujuan untuk mengetahui kemampuan penderita dalam membaca atau melihat jarak dekat.

Cara melakukannya :

- a) Penderita diminta untuk memegang kartu baca (reading card) pada jarak antara 35 - 40 cm.
- b) Dianjurkan penderita untuk membaca deret huruf yang bernotasi J2.
- c) Apabila deret huruf yang bernotasi J2 terbaca, maka didokumentasikan sebagai Reading Test (+).
- d) Apabila deret huruf yang bernotasi J2 tidak terbaca, maka penderita harus menanyakan usia penderita dan menambahkan lensa adesi pada trial frame kanan dan kiri secara bersamaan.

i. Uji Batang Maddox (MDR TEST)

Bertujuan untuk mendeteksi status kesejajaran bola mata penderita dan ada tidaknya heterophoria.

Cara melakukannya :

- 1) Penderita duduk menghadap tangen scale.
- 2) Pasang trial frame, lensa koreksi terbaik untuk penglihatan jauhnya dipasang pada trial frame (jika ada).
- 3) Kemudian batang maddox diletakkan pada salah satu trial frame.
- 4) Apabila batang maddox dipasang pada posisi horizontal, maka hasilnya garis vertical.
- 5) Apabila batang maddox dipasang pada posisi vertical, maka hasilnya garis horizontal.

j. Penetapan Status Refraksi

Penetapan status refraksi adalah suatu penetapan yang diperoleh dari hasil pemeriksaan yang telah dilakukan. Berdasarkan gejalanya status refraksi diklasifikasikan sebagai berikut :

- 1) Myopia : melihat jauh kabur dan tanpa disertai gangguan penglihatan dekat.
- 2) Hypermetropia & kelainan organik : melihat jauh kabur dan melihat dekat kabur.
- 3) Presbyopia : melihat jauh terang dan melihat dekat kabur.

4) Astigmatismus : melihat ganda pada salah satu mata (monokuler diplopia).

k. Pengukuran Pupil Distance (PD).

Pengukuran dilakukan menggunakan PD meter dan pen light.

Cara melakukannya :

1) Pengukuran PD jauh

- a) Posisi penderita dan pemeriksa saling berhadapan.
- b) Posisi tangan pemeriksa, tangan kanan memegang PD meter dan tangan kiri memegang pen light.
- c) Pemeriksa meletakkan PD meter tepat pada mata, jika pemeriksa mata kanan maka arah mata penderita ke mata kiri pemeriksa lalu cahaya diarahkan ke mata kanan penderita, begitupun pada mata kiri penderita.
- d) Kemudian pemeriksa memperhatikan pantulan cahaya yang ada pada kornea, lalu mulai mengukurnya.
- e) Jika $PD > 65$ mm dikurangi 3 mm dan jika $PD < 65$ mm dikurangi 2 mm.

2) Pengukuran PD dekat

- a) Posisi penderita dan pemeriksa saling berhadapan.
- b) Posisi tangan pemeriksa, tangan kanan memegang PD meter dan tangan kiri memegang pen light.
- c) Pemeriksa meletakkan PD meter di bawah mata, lalu pandangan mata penderita ke arah cahaya (kening penderita).
- d) Kemudian perhatikan pantulan cahaya antara kedua kornea penderita dan mulai mengukurnya.

l. Penulisan Resep Kacamata

Penulisan resep kacamata didapat dari hasil pengukuran koreksi akhir yang selanjutnya digunakan untuk membuat kacamata.

Hal-hal yang tercantum dalam resep kacamata :

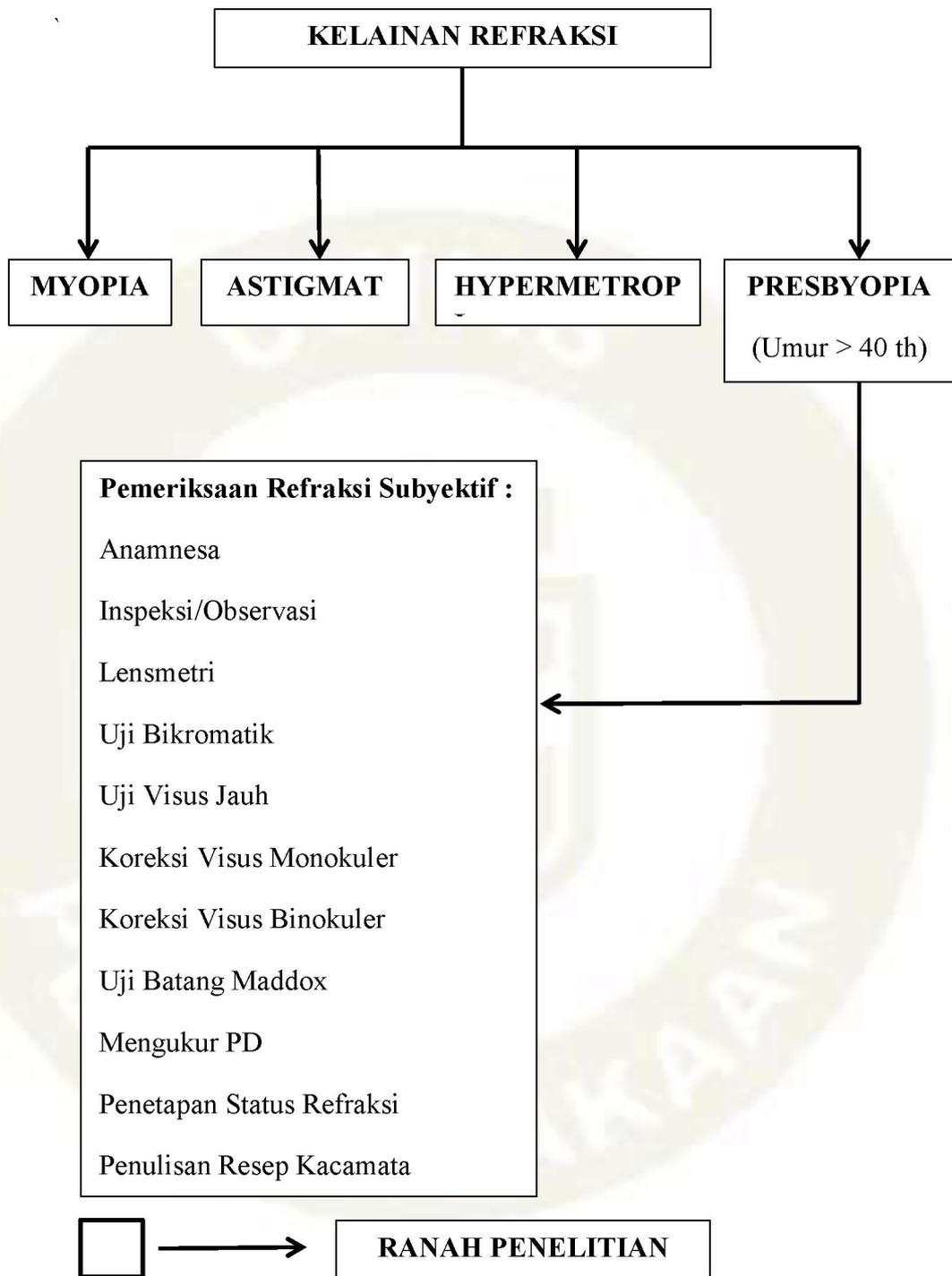
- 1) Ukuran spheris pada penderita myopia atau hypermetropia.
- 2) Ukuran cylinder dan axisnya pada penderita astigmat.

- 3) Ukuran adesi pada penderita presbyopia.
- 4) Ukuran PD dekat dan PD jauh.
- 5) Ukuran prisma dan base nya pada penderita heterophoria.

Tabel 2. 3 Penulisan Resep Kacamata

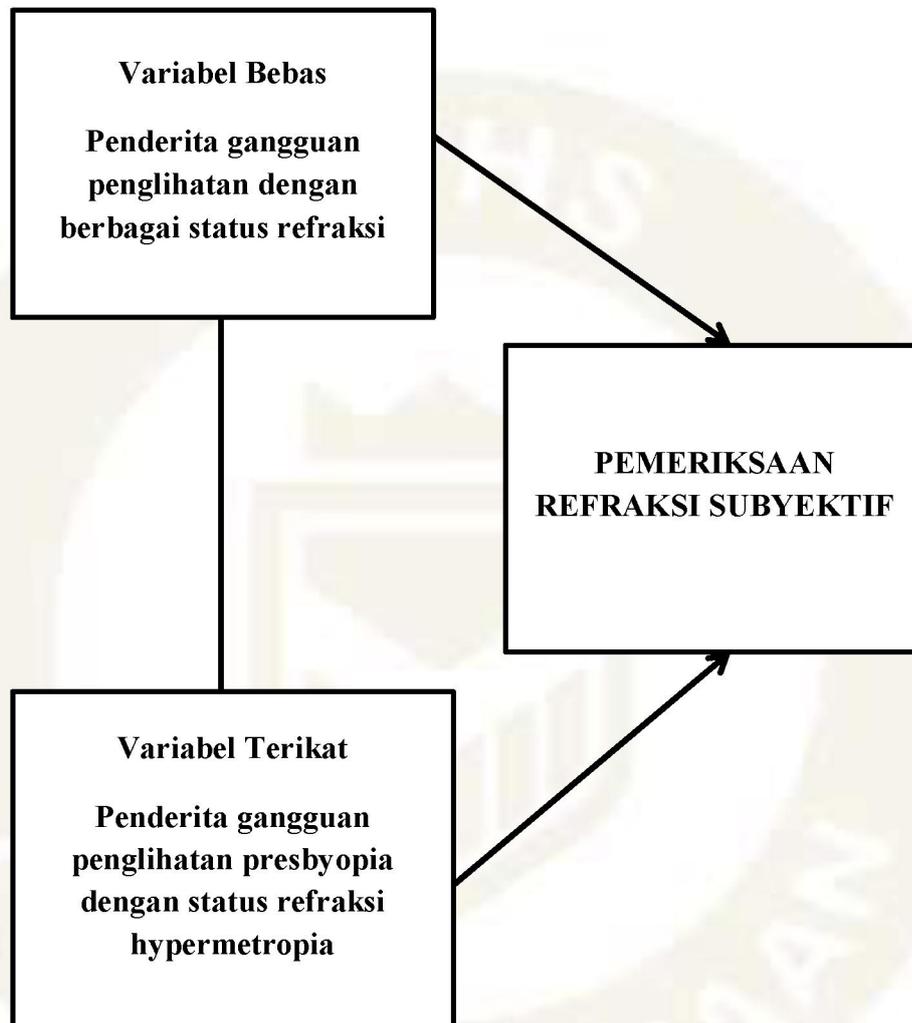
OD					OS				
SPH	CLY	AXIS	PRISM	BASE	SPH	CLY	AXIS	PRISM	BASE
ADD :					ADD :				
P.D				(jauh)	P.D				(dekat)

D. Kerangka Teori



BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGUMPULAN DATA

A. Kerangka Konsep



B. Jenis Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif melalui pendekatan kuantitatif. Dan untuk rancangan penelitian menggunakan metode studi kasus.

C. Data Penelitian

1. Tempat Pengambilan Data

Pengambilan data penelitian ini dilakukan di Pertokoan Sipedil cc7-8, Dagen, Jaten, Karanganyar, Jawa Tengah.

2. Waktu Pengambilan Data

Data penelitian ini diambil mulai tanggal 1 Januari – 29 Maret 2023.

3. Metode Pengambilan Data

a. Metode Survei

Data yang berhubungan dengan jumlah penderita gangguan penglihatan yang mendapat pelayanan pemeriksaan refraksi subyektif yang diperoleh dari hasil survei.

b. Metode Pustaka

Data yang berhubungan dengan landasan teori diperoleh melalui beberapa buku dan jurnal pada tahun–tahun sebelumnya yakni sebelum tahun 2023.

c. Metode Wawancara

Data yang berhubungan dengan sampel diperoleh melalui metode wawancara. Metode wawancara dilakukan dengan cara komunikasi antara pewawancara dengan pasien yang menderita presbyopia dengan status refraksi hypermetropia dari tahap anamnesa sampai tahap akhir sehingga diperoleh data pemeriksaan pasien.

d. Metode Observasi

Data yang berhubungan dengan pengamatan dan pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran. Metode observasi dilakukan dengan cara pengamatan terhadap tingkat kejernihan media refrakta pasien yang menderita presbyopia dengan status refraksi hypermetropia dan fungsi organ lainnya.

4. Pengolahan Data

Dalam penelitian ini pengolahan data dilakukan melalui sistem–sistem sebagai berikut :

a. Editing

Editing dilakukan dengan cara menyunting beberapa kesalahan yang terdapat pada data–data yang telah dikumpulkan. Pada penelitian ini editing berguna dalam pengecekan data format pemeriksaan refraksi subyektif agar sesuai dengan sampel yang didapat dari populasi.

b. Koding

Koding adalah pemberian kode pada data sesuai dengan masing-masing kelompok variabelnya. Kode dalam penelitian ini dilakukan pada status refraksi berdasarkan usia.

c. Tabulasing

Tabulasing adalah penyusunan dan pengelompokan data yang disusun dalam bentuk tabel. Tabulasing dalam penelitian ini digunakan pada pengelompokan data jumlah pasien yang mendapat pemeriksaan refraksi subyektif berdasarkan status refraksi (Tabel 4.1), dan pengelompokan data jumlah pasien yang mendapat pemeriksaan refraksi subyektif berdasarkan kelompok usia (Tabel 4.2).

5. Analisis Data

Data dianalisis menggunakan metode deskriptif, guna memberikan gambaran mengenai proses pemeriksaan refraksi subyektif pada penderita presbyopia dengan status refraksi hypermetropia. Pada penelitian ini dilakukan proses pemeriksaan yaitu sebagai berikut :

- a) Anamnesa
- b) Inspeksi/Observasi
- c) Lensmetri
- d) Uji Bikromatik
- e) Uji Visus Jauh
- f) Titik Akhir Koreksi Monokuler
- g) Titik Akhir Koreksi Binokuler
- h) Uji Batang Maddox
- i) Pengukuran PD
- j) Penetapan Status Refraksi
- k) Penulisan Resep Kacamata

Analisis data mengetahui prosentase kasus dengan menggunakan rumus :

$$X = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

X = hasil presentase

f = frekuensi hasil pencapaian

n = total seluruh observasi

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini merupakan seluruh penderita gangguan penglihatan di Optik Gendon Karanganyar pada tanggal 1 Januari – 29 Maret 2023 yaitu sebanyak 653 orang.

2. Sampel

Untuk kepentingan studi kasus, peneliti menetapkan sampel sejumlah 1 orang yang diambil secara acak (random) dari jumlah populasi. Sampel dipilih melalui berbagai pertimbangan yaitu : dalam pemeriksaan refraksi subyektif penderita cukup komunikatif dan sesuai dengan dengan kasus yang peneliti ambil yaitu pemeriksaan refraksi subyektif pada penderita presbyopia dengan status refraksi hypermetropia.

E. Variabel dan Definisi Operasional

1. Variabel Bebas

a. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penderita gangguan penglihatan yang melakukan pemeriksaan refraksi subyektif dalam berbagai status refraksi.

b. Definisi Operasional

Yang dimaksud penderita gangguan penglihatan dalam berbagai status refraksi adalah emmetropia, myopia, hypermetropia, dan astigmatisma.

2. Variabel Terikat

a. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah penderita presbyopia dengan status refraksi hypermetropia.

b. Definisi Operasional

- 1) Yang dimaksud penderita hypermetropia adalah penderita yang memiliki gangguan penglihatan jauh, dengan visus sebelum koreksi $\neq 20/20$ dan visus setelah koreksi dengan lensa spheris plus = $20/20$.
- 2) Yang dimaksud penderita presbyopia adalah penderita yang memiliki gangguan penglihatan dekat, yang memiliki usia ≥ 40 tahun. Batas usia ≥ 40 tahun menunjukkan bahwa disamping statusnya sebagai penderita hypermetropia juga berstatus sebagai penderita presbyopia.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum

Tabel 4. 1 Distribusi Status Refraksi Berdasarkan Jenis Kelamin di Optik
Gendon Karanganyar

STATUS REFRAKSI	Jenis Kelamin				JUMLAH	
	Laki- Laki		Perempuan			
	Jumlah	%	Jumlah	%	Total	%
Emmetropia	9	1%	5	1%	14	2%
Myopia	30	5%	64	10%	94	14%
Hypermetropia	24	4%	47	7%	71	11%
Astigmatisma	164	25%	310	47%	474	73%
Jumlah	227	35%	426	65%	653	100%

Berdasarkan Tabel 4. 1, dapat diketahui bahwa distribusi status refraksi yang mendapatkan pelayanan pemeriksaan refraksi subyektif sejumlah 653 orang. Dari jumlah tersebut 227 (35%) berjenis kelamin laki-laki dan 426 (65%) berjenis kelamin perempuan. Sedangkan mereka yang berjenis kelamin perempuan dengan status refraksi astigmatisma menduduki peringkat tertinggi 474 (73%).

Tabel 4. 2 Distribusi Status Refraksi Berdasarkan Kelompok Umur di Optik
Gendon Karanganyar

Status Refraksi dengan Prebyopia	Kelompok Umur				JUMLAH	
	Umur < 40 Tahun		Umur > 40 Tahun			
	Jumlah	%	Jumlah	%	Total	%
Emmetropia	2	0%	9	1%	11	2%
Myopia	56	9%	39	6%	95	15%
Hypermetropia	3	0%	72	11%	75	11%
Astigmatisma	243	37%	229	37%	472	72%
JUMLAH	304	47%	349	53%	653	100%

Berdasarkan Tabel 4. 2, diketahui bahwa didapatkan total data sejumlah 653 orang yang mendapatkan pelayanan pemeriksaan refraksi subyektif. Dari jumlah tersebut diketahui bahwa 304 (47%) berumur dibawah 40 tahun dan 349 (53%) berumur diatas 40 tahun. Umur 40 tahun ke atas ditetapkan sebagai

batas awal terjadinya presbyopia, maka sesuai data diatas menunjukkan bahwa jumlah penderita presbyopia dengan status refraksi hypermetropia berada di peringkat kedua yaitu sebesar 72 (11%) dari populasi.

B. Paparan Kasus

Pembahasan

Pada penelitian ini, diambil 1 sampel dari total 72 orang penderita presbyopia dengan status refraksi hypermetropia yang mendapatkan jasa pelayanan pemeriksaan refraksi subyektif di Optik Gendon Karanganyar, sampel ini diambil berdasarkan pertimbangan bahwa penderita cukup komunikatif dan kooperatif saat dilakukan pengambilan data. Hal ini dapat diketahui dengan adanya komunikasi timbal balik dengan penderita.

Hasil Pemeriksaan Refraksi Subyektif Pada Penderita Presbyopia Dengan Status Refraksi Hypermetropia di Optik Gendon Karanganyar

Nama : Bp. ASR

Umur : 50 tahun

Alamat : Selaras

Pekerjaan : Wiraswasta

Keluhan utama :

- Penglihatan jauh : kabur

- Penglihatan dekat : kabur

- Penglihatan ganda : tidak

Riwayat Penyakit :

- Diabetes Militus : (-)

- Hypertensi : (-)

- Operasi mata : (-)

- Lain-lain : (-)

Dokumentasi hasil anamnesa adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 3 Hasil Anamnesa

ANAMNESISA		
Keluhan Utama		Riwayat Penyakit
Penglihatan jauh	(+) melihat jauh kabur	Pernah memakai kacamata selama 2 tahun
Penglihatan dekat	(+) melihat dekat kabur	Belum pernah operasi mata
Diplopia	(-) tidak ganda	Tidak memiliki penyakit diabetes militus/gula
Lain-lain	(-) tidak ada alergi	Tidak memiliki penyakit hipertensi/tekanan darah tinggi

1. Melakukan inspeksi/observasi menggunakan bantuan pen light (senter)

Inspeksi/observasi merupakan bagian dari pemeriksaan mata dasar, untuk mengetahui ada tidaknya kelainan penyakit pada palpebra, kornea, konjungtiva, sclera, *camera oculi anterior* (COA), lensa kristalin, dan reflek pupil mata.



Gambar 4. 1 Inspeksi/Observasi

- a. Melihat palpebra (kelopak mata), berdasarkan hasil pengamatan pada pasien dinyatakan DBN (Dalam Batas Normal) karena palpebra dapat membuka dan menutup secara sempurna, ketika dilakukan palpasi tidak ditemukan adanya folikel, serta tidak ditemukan adanya benjolan baik hordeolum maupun kalazion.
- b. Melihat kornea, berdasarkan hasil pengamatan pada pasien tersebut dinyatakan DBN karena kornea berwarna bening, tidak terdapat pembuluh

darah dan sikatrik kornea. Serta kornea tidak berbentuk kerucut atau keratokonus.

- c. Melihat konjungtiva, berdasarkan hasil pengamatan pada pasien tersebut dinyatakan DBN karena berwarna bening, transparan, dan avaskuler. Serta tidak ditemukan adanya silier injeksi dan konjungtiva injeksi.
- d. Melihat sclera, berdasarkan hasil pengamatan pada pasien tersebut dinyatakan DBN karena sclera berwarna putih susu dan tidak ditemukan adanya kelainan episkleritis.
- e. Melihat COA (*Camera Oculi Anterior*)/Bilik depan bola mata, berdasarkan hasil pengamatan pada pasien tersebut DBN, karena humor aquos bening dan transparan. Serta tidak ditemukan adanya hypema atau endapan darah dan hypopion atau endapan nanah.
- f. Melihat Lensa Kristalin, berdasarkan hasil pengamatan pada pasien tersebut terlihat adanya kekeruhan pada lensa kristalin dan warnanya cenderung putih keruh. Sehingga dinyatakan adanya tanda-tanda terjadinya katarak. Sedangkan lensa kristalin yang normal berwarna gelap dan tidak terdapat kekeruhan.
- g. Reflek Pupil, berdasarkan hasil pengamatan pada pasien tersebut DBN karena apabila pupil diberi paparan cahaya kuat maka pupil akan mengecil. Dan sebaliknya jika paparan cahaya kuat dihilangkan maka pupil akan membesar/melebar.
- h. Uji Tutup (Cover Test), berdasarkan hasil pengamatan pada pasien tersebut tidak ditemukan adanya gerakan bola mata (duksi) pada saat mata ditutup dan dibuka, sehingga didokumentasikan sebagai duksi (-) dan gerakan bola mata yang normal disebut orthoporia.



Gambar 4. 2 Cover Test

Hasil Inspeksi/Observasi yang didokumentasikan pada kolom Inspeksi/Observasi.

Tabel 4. 4 Hasil Inspeksi/Observasi

INSPEKSI/OBSERVASI			
OD		OS	
Dalam Batas Normal (+)	Palpebra	Dalam Batas Normal (+)	
Dalam Batas Normal (+)	Kornea	Dalam Batas Normal (+)	
Dalam Batas Normal (+)	Konjungtiva	Dalam Batas Normal (+)	
Dalam Batas Normal (+)	Sclera	Dalam Batas Normal (+)	
Dalam Batas Normal (+)	COA	Dalam Batas Normal (+)	
Berwarna putih keruh/katarak	Lensa Kristalin	Berwarna putih keruh/katarak	
Reflek Pupil (+)	Pupil	Reflek Pupil (+)	
Kedudukan Bola Mata Normal		Kedudukan Bola Mata Abnormal	
Hasil Cover Test	Duksi (-)	Hasil Hisrcberg Test	-
Kesimpulan Sementara	Orthoporia	Kesimpulan Sementara	-

2. Melakukan lensmetri (mengukur kacamata lama pasien)

Lensmetri berguna untuk mengukur kacamata lama pasien. Ketika diperiksa menggunakan lensometer kacamata pasien terdapat dua ukuran yaitu Plano untuk jarak jauh dan + 1,75 untuk addisinya.



Gambar 4. 3 Lensmetri

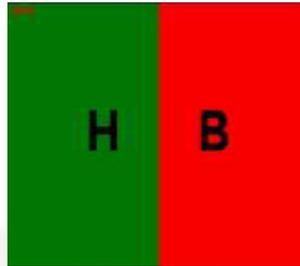
Selanjutnya didokumentasikan pada tabel lensmetri.

Tabel 4. 5 Hasil Lensmetri

LENSMETRI									
UKURAN KACAMATA LAMA									
OD					OS				
Sph	Cyl	Ax	Prism	Base	Sph	Cyl	Ax	Prism	Base
PL	-	-	-	-	PL	-	-	-	-
Add	+1,75				Add	+1,75			
DV	64mm (Jauh)				DV	62mm (Dekat)			

3. Melakukan Uji Bikromatik/Red Green Test.

Uji Bikromatik digunakan untuk : Memprediksi status refraksi, mengetahui apakah terjadi over/under refraksi, serta untuk mengetahui ada tidaknya presbyopia.



Gambar 4. 4 Uji Bikromatik

Test ini dilakukan secara monokuler, dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Apabila pasien melihat obyek dengan warna dasar merah lebih jelas maka bisa dipastikan bahwa pasien menderita kelainan refraksi Myopia.
- b. Jika pasien melihat obyek dengan warna dasar hijau lebih jelas, maka bisa dipastikan bahwa pasien menderita kelainan refraksi Hypermetropia.
- c. Selanjutnya hasil tersebut didokumentasikan ke dalam Uji Bikromatik.

Tabel 4. 6 Hasil Uji Bikromatik

UJI BIKROMATIK			
OD	Hijau lebih jelas daripada merah	OS	Hijau lebih jelas dari pada merah

4. Melakukan Uji Visus Jauh

Uji visus jauh berguna untuk menentukan visus atau tajam penglihatan pasien.



Gambar 4. 5 Uji Visus Jauh

Dilakukan tanpa menggunakan lensa koreksi, pasien diminta untuk membaca huruf-huruf/angka-angka pada snellen chart sampai urutan dimana pasien mampu membaca. Apabila sudah visus tersebut dapat didokumentasikan pada tabel Uji Visus Jauh.

Tabel 4. 7 Tabel Uji Visus Jauh

UJI VISUS JAUH			
OD	20/100	OS	20/100

5. Melakukan Titik Akhir Koreksi Visus Monokuler

Titik akhir koreksi visus monokuler adalah suatu tindakan uji coba untuk memperbaiki ketajaman penglihatan pasien dengan menempatkan lensa koreksi di depan bolamata.

Dilakukan hingga pasien mendapatkan visus 20/20. Untuk bahan pertimbangan dapat dilakukan Tentative Diagnosis, yaitu dengan menentukan perkiraan besar koreksi spheris dengan cara mengalikan +0,25 Dioptri dengan sisa ukuran yang tidak terbaca oleh pasien pada snellen chart. Kemudian hasil pemeriksaan tersebut didokumentasikan pada tabel Titik Akhir Koreksi Visus Monokuler. Berikut hasil pemeriksaan titik akhir visus monokuler :

Tabel 4. 8 Hasil Titik Akhir Koreksi Visus Monokuler

TITIK AKHIR KOREKSI VISUS MONOKULER			
VSC		LENSA KOREKSI	VCC
OD	20/100	+1,00	20/20
OS	20/100	+1,50	20/20

6. Melakukan Titik Akhir Koreksi Visus Binokuler.

Dilakukan untuk mengetahui ukuran lensa yang diperoleh dari hasil koreksi visus monokuler memenuhi unsur kenyamanan dan tidak merugikan kesehatan apabila diresepkan. Diperlukan 4 tahapan dalam menentukan Titik Akhir Koreksi Visus Binokuler, yaitu :

a. Alternating Cover Test

Saat melakukan alternating cover test pasien menyatakan mata kanan dan kiri sama terang. Maka dapat didokumentasikan dengan vision balance (+), artinya tingkat ketajaman mata kanan dan kiri pasien sudah mencapaiimbang/sama terang.



Gambar 4. 6 Alternating Cover Test

b. Duke Elder Test

Penambahan lensa S+0,25 secara bersamaan pada kedua mata pasien. Pasien menyatakan penglihatannya bertambah kabur. Maka dapat didokumentasikan dengan DE Test (-), artinya bahwa terdapat akomodasi konvergensi pada pasien dengan lensa koreksi tersebut.

c. Distortion Test

Pasien diminta untuk berjalan dan melihat lantai apakah bergelombang atau tidak, pasien mengatakan tidak bergelombang maka dapat didokumentasikan Distorsian Test (-).

d. Reading Test

Dilakukan dengan lensa koreksi masih terpasang dan pasien belum dapat membaca sampai notasi J2 dengan baik. Maka ditambahkan lensa tambahan/Add di depan lensa koreksi sesuai dengan usia pasien sampai pasien mampu membaca dengan jelas hingga notasi J2 dengan baik.



Gambar 4. 7 Reading Test

Selanjutnya didokumentasikan ke dalam tabel Titik Akhir Koreksi Visus Binokuler.

Tabel 4. 9 Hasil Titik Akhir Koreksi Visus Binokuler

TITIK AKHIR KOREKSI VISUS BINOKULER		
LENSA KOREKSI		
OD : + 1,00		20/20
OS : + 1,50		20/20
Alternating Cover Test	Vision balance (+)	Hasil WFDT
Duke Elder Test	DE Test (-)	-
Distortion Test	Distortion Test (-)	-
Reading Test	Reading Test (+) Add +2,00 J2	-

7. Penetapan Status Refraksi

Penetapan status refraksi adalah suatu penetapan yang diperoleh dari hasil pemeriksaan yang telah dilakukan. Setelah melakukan berbagai tes tersebut, selanjutnya dilakukan penetapan status refraksi dan didokumentasikan pada tabel Penetapan Status Refraksi.

Tabel 4. 10 Hasil Penetapan Status Refraksi

PENETAPAN STATUS REFRAKSI
ODS HYPERMETROPIA ABSOLUT PRESBYOPIA

8. Penulisan Resep Kacamata

Sebelum dilakukan penulisan resep kacamata, dilakukan pengukuran jarak pupil atau Pupil Distance (PD) Binokuler dengan menggunakan PD meter dan pen light.

Setelah dilakukan pengukuran Pupil Distance/PD, kemudian dituliskan dalam resep kacamata sebagai berikut :

Tabel 4. 11 Hasil Penulisan Resep Kacamata

PENULISAN RESEP KACAMATA									
OD					OS				
Sph	Cyl	Ax	Prism	Base	Sph	Cyl	Ax	Prism	Base
+1,00	-	-	-	-	+1,50	-	-	-	-
Add	+2,00				Add	+2,00			
PD	64mm (Jauh)				PD	64mm (Dekat)			

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Penderita gangguan penglihatan yang mendapatkan layanan pemeriksaan refraksi subyektif berjumlah 653 orang. Dari jumlah tersebut, penderita presbyopia dengan status refraksi hypermetropia menduduki peringkat kedua yaitu 72 (11%).
2. Penetapan ukuran kacamata untuk penglihatan jauh bagi penderita Presbyopia dengan status refraksi Hypermetropia berdasarkan hasil koreksi visus binokuler terbaiknya dan untuk penglihatan dekat berdasarkan addisinya.

B. Saran

1. Peningkatan komunikasi antara pemeriksa dan pasien harus selalu diperhatikan karena dengan komunikasi yang baik dapat mempermudah dalam pemeriksaan refraksi subyektif.
2. Dalam pemeriksaan refraksi hendaknya dilakukan tahapan-tahapan pemeriksaan yang benar dan sesuai sehingga mendapatkan hasil koreksi yang aman untuk diresepkan kepada pasien.
3. Ketelitian dalam pemeriksaan refraksi subyektif pada penderita presbyopia meskipun addisinya sudah ditentukan berdasarkan umur, karena jika terjadi over refraksi menyebabkan ketidaknyamanan pada pasien.
4. Peningkatan sarana dan prasarana yang memadai seperti kelengkapan, kebersihan alat refraksi, dan penerangan ruangan yang cukup.

DAFTAR PUSTAKA

- Benjamin, W. J. (2006). *Borish's Clinical Refraction-E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- Budiana, W., Nugraha, O. C., & Efendi, Z. (2021). Pengaruh Kekontrasan Optotype Snellen Terhadap Tajam Penglihatan Pada Pemeriksaan Refraksi Subjektif. *Jurnal Mata Optik*, 2(2), 28-39.
- Keirl, A. W., & Christie, C. (Eds.). (2007). *Clinical optics and refraction: A guide for optometrists, contact lens opticians and dispensing opticians*. Elsevier Health Sciences.
- Kholil, M. (2022). *Pemeriksaan Refraksi Subjektif Pada Penderita Presbiopia Dengan Status Refraksi Hipermetropia Di Optik Pandanaran Semarang*. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 6(1), 43-46.
- Noviana, N. (2021). *PEMERIKSAAN REFRAKSI SUBYEKTIF PADA PENDERITA PRESBYOPIA DENGAN STATUS REFRAKSI HYPERMETROPIA DI OPTIK PRO SEMARANG* (Doctoral dissertation, Universitas Widya Husada Semarang).
- Oliveira, PRD, & Menezes, E. (1996). Masyarakat Lensa Kontak dan Kornea Brasil - SOBLEC. *Arsip Oftalmologi Brasil*, 59, 640-640.
- PRATIKNJO, D. (2001). *HUBUNGAN HIPERMETROPIA DENGAN ESODEVIASI* (Doctoral dissertation, Program Pascasarjana Universitas Diponegoro).
- Sidarta, I. (2008). Mata Tenang Penglihatan Menurun, dalam *Penuntun Ilmu Penyakit Mata*. Edisi ke tiga. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 142-143.

LAMPIRAN

 UNIVERSITAS
WIDYA HUSADA
SEMARANG

Jl. Subali Raya No. 12 Krayak, Semarang Barat,
Semarang
Telp. (024)7612988 Fax. (024)7612544
Website: <http://umhs.ac.id>

Semarang, 14 Maret 2023

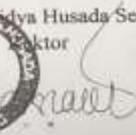
Nomor : TA-05/FKKM/UWHS/III/2023
Lampiran : 1 (satu) Lembar
Hal : Permohonan Ijin Pengambilan Data

Kepada Yth :
Pimpinan ...Optik Gendon Karanganyat ...
di
tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan kegiatan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) Mahasiswa Program Studi Optometri Program Diploma Tiga, Fakultas Kesehatan dan Keteknisian Medik, Universitas Widya Husada Semarang, bersama ini kami mohon untuk dapat diberikan ijin pengambilan data bagi mahasiswa kami di optik yang bapak/ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa terlampir.

Demikian permohonan dari kami, atas perhatian dan kebijaksanaan yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Universitas Widya Husada Semarang
Dekan


Dr. Hargianti Dini Iswandari, drg., M.M.
NIP. 195602172014012156

Tembusan :
1. Arsip

Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Pengambilan Data



UNIVERSITAS
WIDYA HUSADA
SEMARANG

Jl. Subali Raya No. 12 Krupayuk, Semarang Barat,
Semarang
Telp. (024)7612988 Fax.(024)7612944
Website : <http://widyhusa.ac.id>

LAMPIRAN NAMA MAHASISWA

No	Nama Mahasiswa	NIM	Pembimbing KTI	Judul KTI	Lahan Praktik
1	Nawa Alifcya	2002033	Oktaviani Cahyaningsih, S.SiT., S.Pd., M.Kes	Pemeriksaan Refraksi Subyektif Pada Penderita Presbyopia Dengan Status Refraksi Hypermetropia Di Optik Gendon Karanganyar	Optik Gendon Karanganyar



Completing Your Style

Nomor : 0213/KRA-1/04/2023
Lampiran :
Perihal : Izin Pengambilan Data Penelitian

Kepada

Yth. Dr.Hargianti Dini Iswandari, drg.,M.M
Rektor Universitas Widya Husada
Semarang.

Dengan hormat,

Menindaklanjuti surat permohonan Rektor Universitas Widya Husada Semarang nomor TA-05/FKKM/UWHS/III/2023 tertanggal 14 Maret 2023, maka dengan ini kami selaku Pimpinan Optik Gendon Karanganyar memberikan izin kepada :

Nama : Nawa Alifcya
NIM : 2002033
Program Studi : Diploma III Optometri
Fakultas : Kesehatan dan Keteknisian Medik.

Untuk mengadakan penelitian dan pengambilan data untuk kelengkapan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan Judul "Pemeriksaan Refraksi Subyektif Pada Penderita Presbyopia Dengan Status Refraksi Hypermetropia Di Optik Gendon Karanganyar"

Demikian surat ini kami buat, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Hormat Kami

Edy Anto

▪ Komplek Pertokoan Sibedil CC 7 - 8 Palur, Dagen, Jaten, Karanganyar. Tlp. 0271 821097

Lampiran 2 Surat Izin Pengambilan Data Penelitian

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR/KTI
PROGRAM STUDI OPTOMETRI
FAKULTAS KESEHATAN DAN KETEKNISIAN MEDIK
UNIVERSITAS WIDYA HUSADA SEMARANG

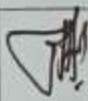
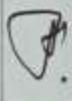
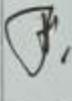
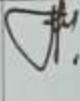
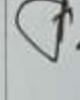


NAMA: Nawa Alifcya

NIM : 2002033.

JUDUL: Pemeriksaan Refraksi Subyektif
Pada Penderita Presbyopia Dengan
Status Refraksi Hypermetropia
Di Optik Gendon Karanganyar.

Lampiran 3 Kartu Bimbingan Tugas Akhir/KTI

NO	TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	PARAF
1.	14-02-2023	Bab I	
2.	22-02-2023	Revisi Bab I	
3.	04-03-2023	Bab II	
4.	08-03-2023	Revisi Bab II	
5.	03-03-2023	Bab III	
6.	05-03-2023	Revisi Bab III	
7.	07-03-2023	Bab IV	
8.	10-03-2023	Revisi Bab IV	
9.	12-03-2023	Bab V	

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

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah / KTI dari mahasiswa :

Nama : Nawa Alifcya

NIM : 2002033

Tahun Akademik : 2020/2023

Judul KTI : Pemeriksaan Refraksi Subyektif Pada Penderita
Presbyopia Dengan Status Refraksi Hypermetropia di Optik
Gendon Karanganyar

Telah disetujui untuk diujikan pada Ujian Sidang Karya Tulis Ilmiah bersamaan
dengan Ujian Akhir Prodi Tahun 2023.

Semarang, 18 April 2023

Pembimbing I



Oktaviani Cahyaningsih, S.SiT, S.Pd, M.Kes

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

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah / KTI dari mahasiswa :

Nama : Nawa Alifeya
NIM : 2002033
Angkatan Tahun : 2020

Karya Tulis Ilmiah dengan judul "Pemeriksaan Refraksi Subyektif Pada Penderita Presbyopia Dengan Status Refraksi Hypermetropia di Optik Gendon Karanganyar" ini telah diujikan secara lisan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma III Optometri Universitas Widya Husada Semarang, pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 27 April 2023
Tempat : Zoom Meeting
Oleh Tim Penguji.
Ketua Penguji : Untung Suparman, A.Md RO, SKM, MH (Kes)
Anggota Penguji : Dr. Didik Wahyudi, SKM, M.Kes
Moderator : Oktaviani Cahyaningsih, S.SiT, S.Pd, M.Kes

Karya Tulis ilmiah ini telah diperbaiki sesuai dengan keputusan Tim Penguji KTI,

Disetujui oleh :

Ketua Program Studi Diploma III Optometri
Fakultas Kesehatan dan Keteknisian Medik
Universitas Widya Husada Semarang

Untung Suparman, A.Md RO, SKM, MH (Kes)