

**PROSEDUR KESEHATAN KESELAMATAN
KERJA PEMERIKSAAN REFRAKSI SUBYEKTIF
PENDERITA PRESBYOPIA DENGAN STATUS
REFRAKSI MYOPIA**



KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memenuhi Tugas Akhir

Oleh:

MUHAMMAD HAFIDH SINDUKHA

NIM : 18.02.031

**FAKULTAS KESEHATAN & KETEKNISIAN MEDIK
PROGAM STUDI DIPLOMA III REFRAKSI OPTISI
UNIVERSITAS WIDYA HUSADA SEMARANG**

2021

Program Studi Diploma III Refraksi Optisi

Universitas Widya Husada Semarang

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah/KTI dari mahasiswa :

Nama : MUHAMMAD HAFIDH SINDUKHA

NIM : 18.02.031

Tahun Akademik : 2020/2021

Judul KTI : PROSEDUR KESEHATAN KESELAMATAN KERJA
PEMERIKSAAN REFRAKSI SUBYEKTIF PENDERITA
PRESBYOPIA DENGAN STATUS REFRAKSI MYOPIA

Disetujui untuk diujikan pada ujian sidang Karya Tulis Ilmiah bersamaan dengan
Ujian Akhir Program tahun 2021.

Semarang, 20 Juli 2021

Pembimbing I



Dr. Ari Dina Permana Citra, SKM, M.Kes

Pembimbing II



Dr.Moch.Jusuf Kholil

Program Studi Diploma III Refraksi Optisi
Fak.Kesehatan Dan Keteknisian Medik
Universitas Widya Husada Semarang

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah/KTI dari mahasiswa :

Nama : Muhammad Hafidh Sindukha

NIM : 18.02.031

Angkatan Tahun : 2018

Karya Tulis Ilmiah dengan Judul “Prosedur Kesehatan Keselamatan Kerja Pemeriksaan Refraksi Subyektif Penderita Presbyopia Dengan Status Refraksi Myopia” ini telah diujikan secara lisan komprehensif dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma III Refraksi Optisi, Fakultas Kesehatan Dan Keteknisian Medik Universitas Widya Husada Semarang, pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 21 Juli 2021

Tempat : Kost Emanuel, Jalan Subali Raya No.5 Krapyak Semarang

Tim Penguji,

Ketua Tim Penguji : Muhammad Kholil, SKM, MH (Kes) 

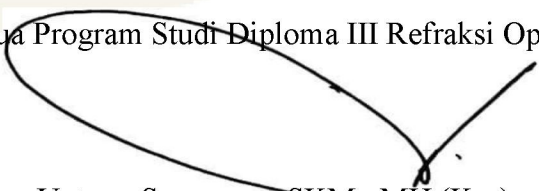
Anggota : Oktaviani Cahyaningsih., S.SiT., S.Pd., M.Kes 

Moderator : Dr. Ari Dina Permana Citra, SKM, M.Kes 

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

Disahkan oleh :

Ketua Program Studi Diploma III Refraksi Optisi


Untung Suparman, SKM., MH (Kes)

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Muhammad Hafidh Sindukha

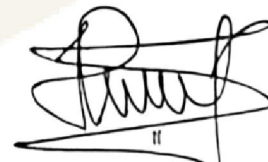
NIM : 18.02.031

Program Studi : Diploma III Refraksi Optisi Universitas Widya Husada Semarang

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa Proposal Karya Tulis Ilmiah yang saya susun dengan judul **“Prosedur Kesehatan Keselamatan Kerja Pemeriksaan Refraksi Subyektif Penderita Presbyopia Dengan Status Refraksi Myopia”** 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 konsekuensi sesuai dengan aturan yang berkelas atas plagiarasi yang saya lakukan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadraan dan tanggung jawab.

Semarang, 20 Juli 2021



Muhammad Hafidh Sindukha
NIM : 18.02.031

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini di persembahkan kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam pengerjaan tugas akhir ini.
2. Orang tua saya serta saudara saya yang selalu memberikan semangat, do'a dan dukungan dalam pengerjaan karya tulis ini.
3. Dosen pembimbing saya Ibu Dr. Ari Dina Permana Citra, SKM, M.Kes. dan Bapak Dr.Mochamad Jusuf Kholil yang membantu saya dalam mengerjakan tugas akhir ini.
4. Seluruh dosen Refraksi Optisi yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama saya belajar di Universitas Widya Husada Semarang.
5. Seluruh rekan Akademi Refraksi Optisi angkatan 2018 yang sudah saling membantu dan saling menyemangati selama pengerjaan karya tulis ini.
6. Semua pihak yang telah ikut serta dalam pengerjaan Karya Tulis ini yang tidak bisa saya tuliskan satu persatu disini yang selalu memberikan semangat dan membantu saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

MOTTO

- Allah selalu memberikan kemudahan untuk hambanya.
- Amalan yang lebih dicintai Allah adalah amalan yang terus menerus dilakukan walaupun sedikit.
- Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.
- Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya.
- Kegagalan bukanlah akhir, tetapi kegagalan adalah keberhasilan yang tertunda.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala karunia dan rahmatnya sehingga Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Prosedur Kesehatan Keselamatan Kerja Pemeriksaan Refraksi Subyektif Penderita Presbyopia Dengan Status Refraksi Myopia” ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Adapun tujuan penelitian Karya Tulis Ilmiah sebagai bagian laporan penelitian ini adalah untuk memenuhi Tugas Akhir pada Program Studi Diploma III Refraksi Optisi Universitas 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.
2. Maulidta Karuningtyas W. S.Kep. Ns. M.Kep, selaku Dekan Program Studi Diploma III Refraksi Optisi Universitas Widya Husada Semarang.
3. Untung Suparman, RO, SKM, MH.Kes, selaku Ketua Program Studi Diploma III Refraksi Optisi Universitas Widya Husada Semarang.
4. Dr. Ari Dina Permana Citra, SKM, M.Kes. selaku dosen pembimbing I KTI, yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan dalam penyelesaian tugas akhir.
5. Dr. Mochamad Jusuf Kholil selaku dosen pembimbing II KTI, yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan dalam penyelesaian tugas akhir.
6. Staf pengajar dan Administrasi Program Studi Diploma III Refraksi Optisi Universitas Widya Husada Semarang.
7. Bapak dan Ibu tercinta yang telah memberikan dukungan doa dan semangat untuk terus maju.

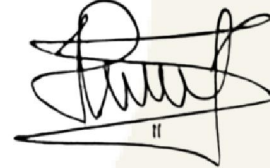
8. Para sahabat yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan banyak dukungan.

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 refraksi optisi.

Semarang, 20 Juli 2021

Penulis



Muhammad Hafidh Sindukha

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN..... | iv |
| HALAMAN PERSEMBAHAN..... | v |
| MOTTO..... | vi |
| KATA PENGANTAR..... | vii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR..... | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| INTISARI..... | xiii |
| BAB I..... | 1 |
| PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 2 |
| C. Tujuan Penulisan..... | 3 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 3 |
| E. Ruang Lingkup..... | 4 |
| BAB II..... | 6 |
| TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| A. Mata..... | 6 |
| B. Kelainan Refraksi..... | 9 |
| C. Prosedur Kesehatan Keselamatan Kerja..... | 19 |
| D. Pemeriksaan Refraksi Subyektif..... | 24 |
| E. Kerangka Teori..... | 42 |
| BAB III..... | 43 |
| METODE PENELITIAN..... | 43 |

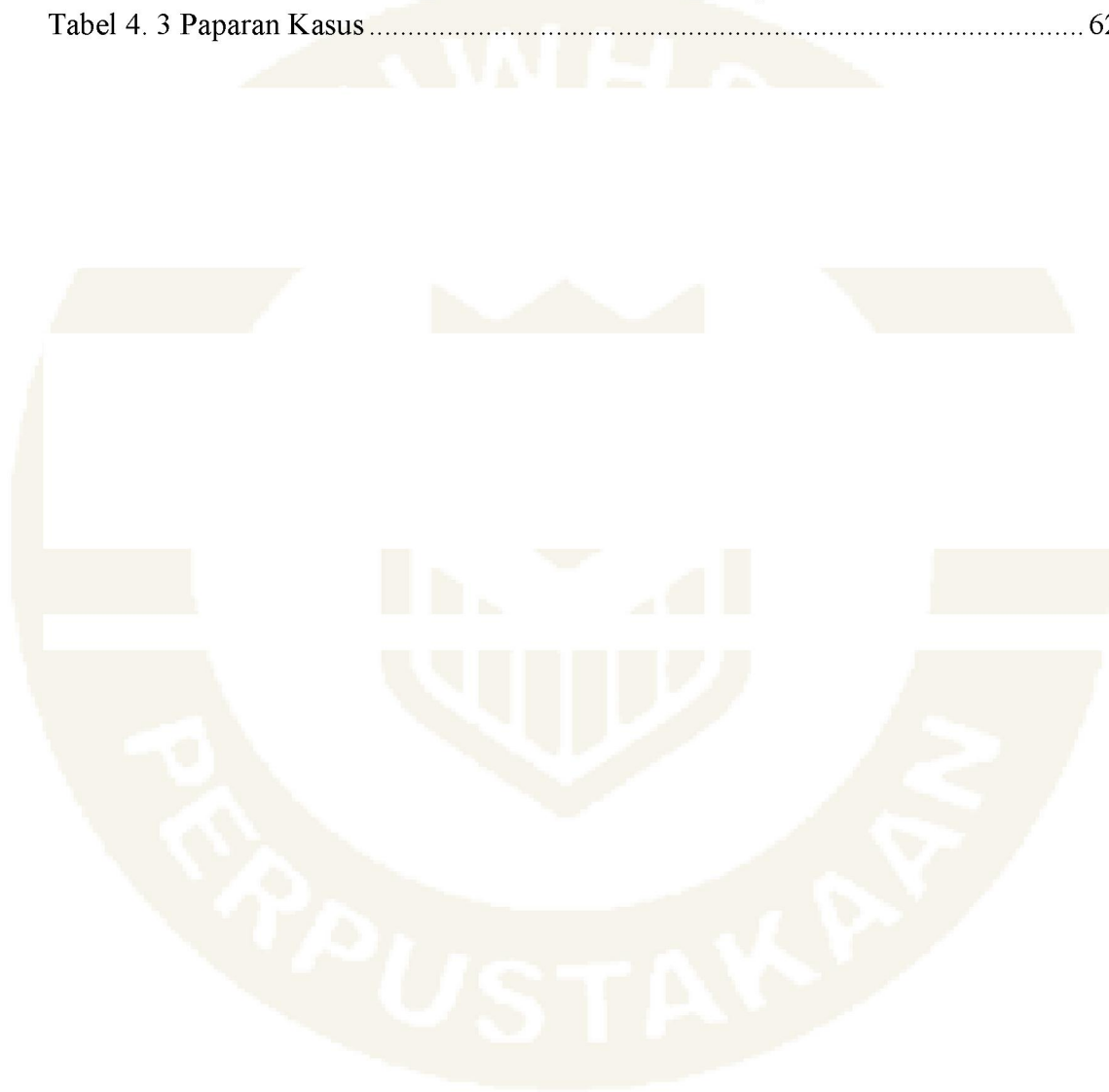
| | |
|--|----|
| A. Kerangka Konsep | 43 |
| B. Jenis Penelitian | 43 |
| C. Data Penelitian | 43 |
| D. Populasi dan Sampel | 45 |
| E. Variabel dan Definisi Oprasional | 46 |
| BAB IV | 48 |
| HASIL PEMBAHASAN | 48 |
| A. Jumlah Penderita Gangguan Penglihatan Yang Mendapatkan Jasa Pemeriksaan Refraksi Subyektif di Optik Metro Semarang | 48 |
| B. Prosedur Kesehatan Keselamatan Kerja Pada Pemeriksaan Refraksi Subyektif Penderita Presbyopia Dengan Status Refraksi Myopia di Optik Metro Semarang | 51 |
| C. Prosedur Pemeriksaan Refraksi Subyektif Penderita Presbyopia Dengan Status Refraksi Myopia di Optik Metro Semarang | 55 |
| BAB V | 64 |
| PENUTUP | 64 |
| A. Kesimpulan | 64 |
| B. Saran | 64 |
| DAFTAR PUSTAKA | 66 |
| LAMPIRAN | 68 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Sistem Optis Bolamata | 6 |
| Gambar 2. 2 Pembiasan Sinar Pada Myopia | 9 |
| Gambar 2. 3 Pembiasan Sinar Pada Hypermetropia | 12 |
| Gambar 2. 4 Pembiasan Sinar Pada Astigmatism | 15 |
| Gambar 2. 5 Pembiasan Sinar Pada Presbyopia | 17 |
| Gambar 2. 6 Hirarki Pengendalian Bahaya | 21 |
| Gambar 2. 7 Kacamata Safety | 23 |
| Gambar 2. 8 Masker | 24 |
| Gambar 2. 9 Sarung Tangan | 24 |
| Gambar 2. 10 Optotype Snellen | 26 |
| Gambar 2. 11 Optotype E-Chart | 26 |
| Gambar 2. 12 Optotype Landolt | 27 |
| Gambar 2. 13 Trial Frame | 27 |
| Gambar 2. 14 Trial Lens | 28 |
| Gambar 2. 15 Reading Card | 28 |
| Gambar 2. 16 Bikromatik Unit | 29 |
| Gambar 2. 17 Lenso Meter | 29 |
| Gambar 2. 18 PD Meter | 30 |
| Gambar 2. 19 Lampu Senter | 30 |
| Gambar 4. 1 Anamnesa | 56 |
| Gambar 4. 2 Cover Test | 56 |
| Gambar 4. 3 Uji Visus Jauh | 57 |
| Gambar 4. 4 Koreksi Visus Monokuler | 58 |
| Gambar 4. 5 Reading Test | 60 |
| Gambar 4. 6 Penulisan Resep | 61 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2. 1 Estimasi Addisi Berdasar Usia..... | 18 |
| Tabel 4. 1 Distribusi Status Refraksi Berdasarkan Jenis Kelamin..... | 48 |
| Tabel 4. 2 Distribusi Status Refraksi Berdasarkan Kelompok Umur | 49 |
| Tabel 4. 3 Paparan Kasus | 62 |



INTISARI

Kesehatan keselamatan kerja sangat penting dilakukan pada situasi pandemic seperti saat ini. Oleh sebab itu pada pemeriksaan refraksi subyektif perlu memperhatikan kesehatan dan keselamatan pasien atau pemeriksa. Dengan penggunaan masker, kacamata safety, sarung tangan untuk pemeriksa dan mewajibkan penggunaan masker dan handsanitizer untuk pasien serta menjaga jarak sebagai bentuk antisipasi penyebaran wabah virus corona.

Seseorang dalam melihat obyek dekat dapat mengalami gangguan berupa melihat tidak dengan jelas dikarenakan presbyopia, sedangkan ketidak mampuan seseorang melihat obyek jauh dengan jelas dapat terjadi oleh beberapa macam sebab, antara lain karena matanya berstatus refraksi myopia. Pada tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana prosedur kesehatan keselamatan kerja pemeriksaan refraksi subyektif penderita presbyopia dengan status refraksi myopia.

Penelitian ini dilaksanakan melalui pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif dan studi kasus. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dan data primer. Data sekunder diperoleh melalui studi dokumentasi dan studi pustaka. Sedangkan data primer diperoleh melalui studi survei di Optik Metro Semarang.

Hasil penelitian menunjukkan, bahwa 27,3% dari jumlah konsumen yang mendapatkan pemeriksaan refraksi subyektif di Optik Metro Semarang adalah penderita presbyopia dengan status refraksi myopia. Sedangkan prosedur pemeriksaan refraksi subyektif dilakukan dengan tahapan sebagai berikut : Anamnesa, inspeksi/observasi, cover test, lensmetri, uji bikromatik, uji visus, koreksi visus monokuler, koreksi visus binokuler, uji batang maddox, penetapan status refraksi/diagnosa dan penulisan resep kacamata. Berdasarkan hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pada pemeriksaan yang dilakukan di Optik Metro Semarang menjalankan kesehatan keselamatan kerja, pemeriksaan refraksi subyektif pada penderita presbyopia dengan status refraksi myopia adalah untuk mengetahui ukuran lensa yang sesuai, agar kacamata yang dibuat dengan ukuran tersebut dapat difungsikan sebagai alat bantu penglihatan.

Kata Kunci: Kesehatan Keselamatan Kerja, Refraksi, Presbyopia, Myopia

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada awal tahun 2020 sebuah wabah melanda di seluruh dunia. Wabah ini adalah *coronavirus* atau yang biasa disebut covid-19. Pada mulanya para peneliti cina menemukan bahwa virus ini berasal dari hewan yaitu kelelawar. Pemerintah indonesia melakukan beberapa pencegahan untuk mengurangi penyebaran covid diantaranya melakukan *social distancing*, mewajibkan penggunaan masker dan mencuci tangan. Sebab itu pada pemeriksaan refraksi subyektif harus memperhatikan kesehatan keselamatan kerja.

Kesehatan dan Keselamatan Kerja adalah suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmani maupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya, dan manusia pada umumnya, hasil karya dan budaya untuk menuju masyarakat adil dan makmur, serta menciptakan perlindungan dan keamanan dari resiko kecelakaan dan bahaya baik fisik, mental maupun emosional terhadap pekerja, perusahaan, masyarakat dan lingkungan (Sucipto, 2014). Prosedur kesehatan keselamatan kerja dapat dilaksanakan sesuai anjuran pemerintah. Mewajibkan pasien mencuci tangan terlebih dahulu dan wajib menggunakan masker sebelum masuk ruang pemeriksaan. Penggunaan masker, kacamata safety, dan sarung tangan bagi pemeriksa serta membatasi jarak kepada pasien.

Kelainan refraksi ada beberapa macam antara lain myopia, astigmatisma, dan hypermetropia. Myopia merupakan suatu kelainan refraksi dimana sinar-sinar sejajar yang datang dari jarak tak terhingga pada mata dalam keadaan tidak berakomodasi dibiaskan satu titik didepan retina atau bintik kuning. Hal itu dapat diartikan bahwa umumnya keluhan penderita myopia adalah melihat jauh kabur tanpa disertai gangguan penglihatan dekat.

Untuk mengetahui adanya gangguan penglihatan pada pasien perlu dilakukan pemeriksaan refraksi. Pemeriksaan refraksi didefinisikan sebagai pengukuran terhadap gangguan refraksi dan merupakan penerapan klinis dari prinsip optik oleh seorang pemeriksa dengan menggunakan instrumen dari yang sederhana hingga menggunakan alat yang canggih. Pemeriksaan refraksi dibagi menjadi dua kategori yaitu pemeriksaan objektif dan subjektif. Metode pemeriksaan refraksi subjektif memberikan hasil yang lebih baik dan akurat untuk dijadikan dasar pengambilan keputusan, tetapi bergantung pada kerjasama pasien dalam menilai perbaikan refraksi selama pemeriksaan (Cicendo, 2018).

B. Rumusan Masalah

Perlunya menjaga kesehatan keselamatan kerja agar pasien merasa aman dan nyaman serta percaya kepada pelayanan kesehatan yang diberikan agar mendapatkan hasil pemeriksaan yang maksimal. Maka dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, penulis menetapkan rumusan masalah

sebagai berikut : Bagaimana prosedur kesehatan keselamatan kerja pemeriksaan refraksi subyektif penderita prebyopia dengan status refraksi myopia di Optik Metro Semarang.

C. Tujuan Penulisan

1. Tujuan Umum

Mengetahui prosedur kesehatan keselamatan kerja pada pemeriksaan refraksi subyektif pada penderita presbyopia dengan status refraksi myopia.

2. Tujuan Khusus

2.1 Mengetahui jumlah penderita gangguan penglihatan yang mendapatkan jasa pemeriksaan refraksi subyektif di Optik Metro Semarang.

2.2 Menjelaskan kesehatan dan keselamatan kerja pada pemeriksaan refraksi subyektif presbyopia dengan status refraksi myopia.

2.3 Menjelaskan prosedur pemeriksaan refraksi subyektif pada penderita presbyopia dengan status refraksi myopia.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Tugas akhir ini diharapkan dapat menambah dan memberi pengetahuan baru tentang pemeriksaan refraksi subyektif, kesehatan

keselamatan kerja, dan khususnya yang berkaitan dengan penderita presbyopia dengan status refraksi myopia.

2. Bagi Institusi

Bagi Universitas Widya Husada Semarang khususnya program Refraksi Optisi, hasil penelitian ini dapat menambah jumlah bahan referensi yang berkaitan pada penderita presbyopia dan myopia.

3. Bagi Optik Metro

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai banyaknya penderita presbyopia dengan status refraksi myopia serta mengenalkan Optik Metro kepada pembaca.

4. Bagi Pembaca

Dapat memberikan informasi dan menambah wawasan pembaca tentang kesehatan keselamatan kerja pada pemeriksaan refraksi subyektif khususnya penderita presbyopia status refraksi myopia.

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 Metro Semarang Jalan Majapahit no. 101 A, Lamper kidul, Semarang.

3. Ruang Lingkup Waktu

Waktu pengambilan data dilakukan pada tanggal 01 April – 31 Mei 2021.



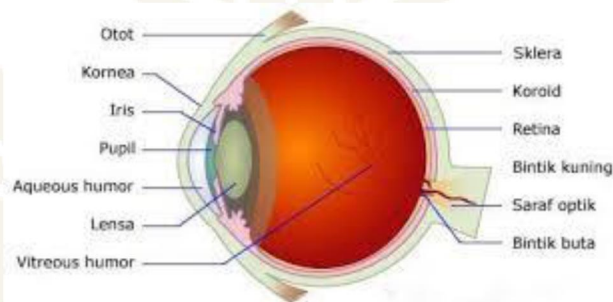
BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Mata

Mata merupakan organ penglihatan yang dimiliki manusia. Mata dilindungi oleh area orbit tengkorak yang disusun oleh berbagai tulang seperti tulang *frontal*, *sphenoid*, *maxilla*, *zygomatic*, *greater wing of sphenoid*, *lacrimal*, dan *ethmoid* (Rizzo, 2001).

1. Pengertian Sistem Optis Bolamata

Komponen bolamata yang disebut media refrakta terdiri dari: kornea, *humor aqueous*, lensa kristalin, *corpus vitreum*. Selain media refrakta ada juga komponen pendukung lainnya seperti: iris, pupil (*macula lutea*), *fovea sentralis*, syaraf optik (*optic nerve*).



Gambar 2. 1 Sistem Optis Bolamata

2. Komponen Sistem Optis Bolamata

2.1. Kornea

Kornea (latin *cornum* = seperti tanduk) adalah selaput bening mata, bagian selaput mata yang tembus cahaya, merupakan lapis jaringan yang menutup bolamata sebelah depan dan terdiri atas lapis: epitel, membran bowman, stroma, membrane descemet, endotel. Kornea merupakan bagian mata yang tembus cahaya dan menutup bolamata di sebelah depan. Pembiasan sinar terkuat dilakukan oleh kornea, dimana 40 dioptri dari 50 dioptri pembiasan sinar, masuk kornea.(Sidarta Ilyas dan Sri Rahayu Yulianti, 2013)

2.2. *Humor Aquous*

Humor Aqueus (HA) terdapat di dalam camera okuli anterior (COA) dan camera okuli posterior (COP) yang diproduksi oleh badan siliar, yaitu prosesus siliaris yang berjumlah 70-89 buah. Susunan humor aqueus adalah seperti darah tetapi bebas sel dan kadar proteinnya lebih rendah sehingga jernih. Humor aqueus berperan dalam memberi nutrisi jaringan mata avaskular, yaitu kornea, lensa, dan jaringan trabekula.(Hartono, 2012)

2.3. Lensa Kristalin

Lensa mata mempunyai sifat bening (transparan) dan terletak di dalam bolamata tepatnya di belakang iris yang terdiri dari zat

tembus cahaya berbentuk seperti cakram yang dapat menebal dan menipis pada saat terjadi akomodasi. Lensa akan dibentuk oleh sel epitel lensa yang membentuk serat lensa di dalam kapsul lensa, di dalam kapsul lensa terdapat zonula zinn yang menggantungkan lensa di seluruh ekuatornya pada badan siliar. (Sidarta Ilyas dan Sri Rahayu Yulianti, 2013)

2.4. *Corpus Vitreum* (Badan Kaca)

Badan kaca terletak di belakang lensa, merupakan bahan gelatin yang mengandung sel leukosit. Badan kaca mempunyai sifat bening atau transparan, tidak berwarna, dan dengan konsistensi lunak. Badan kaca terutama memegang peranan dalam mempertahankan bentuk bola mata, hal ini disebabkan badan kaca mengisi sebagian besar bola mata. Badan kaca mendapat nutrisi dari korois, badan siliar dan retina. Secara embriologis di dalam badan kaca terdapat arteri hialoidea yang memberikan metabolisme terhadap jaringan intraokular pada masa fetal. Keadaan patologik yang dapat terjadi di dalam badan kaca (*corvus vitreum*) adalah terjadinya pendarahan, masuknya sel radang, dan timbulnya jaringan ikat. Jaringan ikat pada badan kaca dapat mengakibatkan timbulnya ablasi retina. (Sidarta Ilyas, 2007)

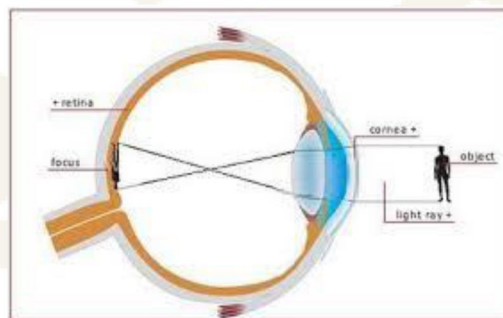
B. Kelainan Refraksi

Kelainan refraksi mata adalah suatu keadaan dimana bayangan tidak dibentuk tepat di retina, melainkan di bagian depan atau belakang bintik kuning dan tidak terletak pada satu titik yang tajam. Kelainan refraksi dikenal dalam beberapa bentuk, yaitu: miopia, hipermetropia, dan astigmatisma (Ilyas, 2013).

1. Myopia (Rabun Jauh)

1.1. Pengertian Myopia

Miopia atau rabun jauh adalah suatu kelainan refraksi pada mata dimana bayangan difokuskan di depan retina, ketika mata tidak dalam kondisi berakomodasi. Ini juga dapat dijelaskan pada kondisi refraktif dimana cahaya yang sejajar dari suatu objek yang masuk pada mata akan jatuh di depan retina (American Optometric Association, 2006).



Gambar 2. 2 Pembiasan Sinar Pada Myopia

1.2.Klasifikasi Myopia

Klasifikasi miopia berdasarkan ukuran dioptri lensa yang dibutuhkan untuk mengkoreksikannya yaitu ringan, sedang, dan berat. Miopia ringan menggunakan lensa koreksi -0,25 sampai dengan -3,00 dioptri. Miopia sedang menggunakan lensa koreksi -3,25 sampai dengan -6,00 dioptri. Miopia berat menggunakan lensa koreksi $> -6,00$ dioptri (Ilyas, 2007)

1.3.Etiologi Myopia

Pada dasarnya miopia terjadi oleh karena penambahan panjang aksis bola mata tanpa di ikuti oleh perubahan pada komponen refraksi yang lain. Begitu juga perubahan kekuatan refraksi kornea, lensa dan aquos humor akan menimbulkan miopia bila tidak dikompensasi oleh perubahan panjang aksis bola mata. Beberapa hal yang akan dikaitkan atau diperkirakan sebagai etiologi miopia. (American Optometric Association, 2008, Eye College, 2013).

- a. Herediter.
- b. Penyakit sistemik.
- c. Kelainan endokrin.
- d. Malnutrisi, defisiensi vitamin dan mineral tertentu.
- e. Penyakit mata.
- f. Gangguan pertumbuhan.

g. Lingkungan (iluminasi)

h. Kerja dekat yang berlebihan.

i. Pemakaian kaca mata yang tidak sesuai.

j. Sikap tubuh yang tidak sesuai.

1.4. Penanggulangan Myopia

Penanggulangan myopia dapat dilakukan dengan cara:

1.4.1. Kacamata

Penderita myopia dapat diatasi dengan memberikan alat bantu penglihatan yaitu kacamata. Namun harus melalui tahap pemeriksaan refraksi agar ukuran yang dipakai dapat sesuai.

1.4.2. Lensa Kontak

Penderita myopia juga dapat menggunakan lensa kontak minus sebagai alat bantu penglihatan. Namun demikian ukuran lensanya harus sesuai dengan besarnya derajat kelainan refraksi, efektif power, dan kelengkungan kornea calon pemakai.

1.4.3. Operasi Lasik

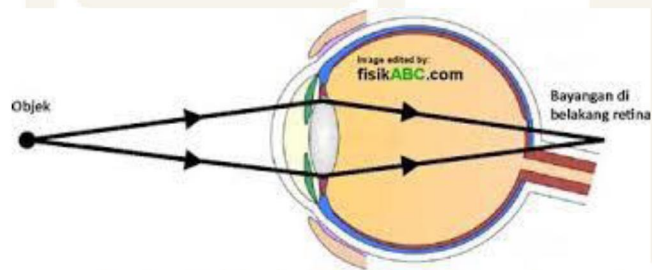
Teknik operasi lasik ini dilakukan dengan mengurangi lengkung permukaan kornea menggunakan sinar laser.

Dengan demikian minus penderita bisa berkurang atau sembuh menjadi normal.

2. Hypermetropia (Rabun Dekat)

2.1. Pengertian Hypermetropia

Hipermetropia atau rabun dekat merupakan suatu keadaan gangguan kekuatan pembiasan mata dimana sinar sejajar jauh tidak cukup dibiaskan sehingga titik focusnya terletak di belakang retina. Pada hipermetropia sinar sejajar difokuskan di belakang macula lutea. (Sidarta Ilyas dan Sri Rahayu Yulianti, 2015)



Gambar 2. 3 Pembiasan Sinar Pada Hypermetropia

2.2. Klasifikasi Hypermetropia

2.2.1. Hipermetropia juga dapat diklasifikasikan berdasarkan besarnya dioptri, yaitu (Ilyas dan Yulianti, 2018):

- Hipermetropia ringan ($S+0,25$ D s/d $S+3,00$ D)
- Hipermetropia sedang ($S+3,25$ D s/d $S+6,00$ D)
- Hipermetropia berat ($\geq S+6,25$ D)

2.2.2. Berdasarkan akomodasi hipermetropia dikenal dalam,
(Sidarta Ilyas dan Sri Rahayu Yulianti, 2013):

a. Hipermetropia Manifes

Hipermetropia yang dapat dikoreksi dengan kaca mata positif maksimal yang memberikan tajam penglihatan normal.

b. Hipermetropia Absolut

Hipermetropia yang tidak dapat diimbangi dengan akomodasi. Hipermetropia manifes yang tidak memakai akomodasi sama sekali.

c. Hipermetropia Fakultatif

Pada hipermetropia fakultatif kelainan hipermetropia dapat diimbangi dengan akomodasi.

d. Hipermetropia Laten

Hipermetropia laten hanya dapat diukur bila diberikan siklopegik. Makin muda makin besar komponen hipermetropia laten seseorang. Makin tua seseorang akan terjadi kelemahan akomodasi sehingga hipermetropia laten menjadi hipermetropia fakultatif dan kemudian akan menjadi hipermetropia absolute.

e. Hipermetropia total

Hipermetropia yang ukurannya didapatkan sesudah diberikan siklopegia.

2.3. Etiologi Hypermetropia

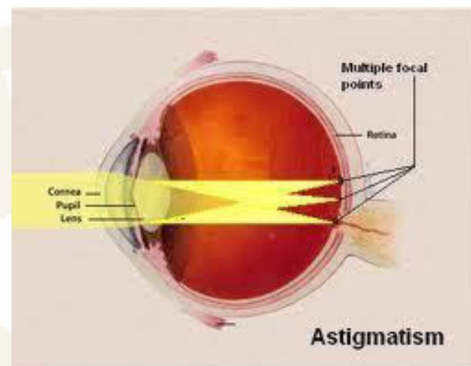
Penyebab utama hipermetropia adalah panjangnya bola mata yang lebih pendek. Akibat bola mata yang lebih pendek, bayangan benda akan difokuskan di belakang retina. Berdasarkan penyebabnya, hipermetropia dapat dibagi atas :

- a. Hipermetropia sumbu atau aksial, merupakan kelainan refraksi akibat bola mata pendek atau sumbu anteroposterior yang pendek.
- b. Hipermetropia kurvatur, dimana kelengkungan kornea atau lensa kurang sehingga bayangan difokuskan di belakang retina.
- c. Hipermetropia indeks refraktif, dimana terdapat indeks bias yang kurang pada sistem optik mata (Sidarta Ilyas dan Sri Rahayu Yulianti, 2013)

3. Astigmatisma (Mata Silinder)

Pada astigmat berkas sinar tidak difokuskan pada satu titik dengan tajam pada retina akan tetapi pada 2 garis titik api yang saling tegak lurus yang terjadi akibat kelainan kelengkungan permukaan kornea.

Pada mata dengan astigmat lengkungan jari-jari meridian yang tegak lurus padanya (Ilyas dan Yulianti, 2013).



Gambar 2. 4 Pembiasan Sinar Pada Astigmatism

Pembagian bentuk astigmat menurut Sidarta Ilyas dan Sri Rahayu Yulianti(2013):

3.1. Astigmat Reguler:

Astigmat yang memperlihatkan kekuatan pembiasan bertambah atau berkurang perlahan-lahan teratur dari satu meridian ke meridian berikutnya. Bayangan yang terjadi pada astigmat reguler dengan bentuk yang teratur dapat berbentuk garis, lonjong atau lingkaran.

3.2. Astigmat Iregular:

Astigmat yang terjadi tidak mempunyai meridian saling tegak lurus. Astigmat irregular dapat terjadi akibat kelengkungan kornea pada meridian yang sama berbeda sehingga bayangan menjadi

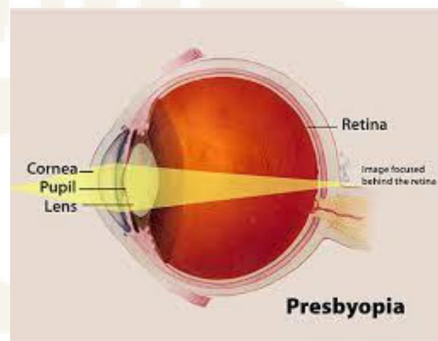
irregular. Astigmat irregular terjadi akibat infeksi kornea, trauma dan distorfi atau akibat kelainan pembiasan pada meridian lensa yang berbeda.

4. Presbyopia (Mata Tua)

4.1. Pengertian Presbyopia

Pada tahun 2005, presbiopia diperkirakan menyerang 1.4 trilyun manusia di seluruh dunia, dengan 410 juta orang diklasifikasikan sebagai gangguan penglihatan akibat kurangnya koreksi dekat yang tidak kuat. Kata presbiopia berasal dari bahasa Yunani, presbys berarti “orang tua” dan sufiks neolatin -opia yang berarti penglihatan, atau dalam kamus medis disebut sebagai “mata tua”. Presbiopia adalah kondisi dimana mata kehilangan kemampuan progresif untuk memfokuskan objek dekat seiring pertambahan usia. Seperti uban atau keriput, presbiopia merupakan gejala yang terjadi akibat perjalanan alami proses penuaan. Hilangnya dukungan elastisitas lensa kristalina, kekuatan muskulus siliaris dihipotesiskan mendukung proses presbiopia. Pasien presbiopia sering menganggap bahwa penurunan tajam penglihatan dekat mewakili gangguan penglihatan yang akan mengganggu kualitas penglihatan. Sebenarnya, kehilangan daya akomodasi pada sistem visual dimulai sejak bayi, dan mulai disadari pada saat memasuki usia 40 tahun. Tanda pertama

presbiopia adalah kelelahan mata, kesulitan melihat dalam cahaya buram, kesulitan mengokuskan objek berukuran kecil dan biasanya pertama kali disadari pada usia 40 tahun (Saladin, 2005).



Gambar 2. 5 Pembiasan Sinar Pada Presbyopia

4.2. Etiologi Presbyopia

Presbiopi / Mata Tua terjadi Gangguan akomodasi pada usia lanjut yang dapat terjadi akibat kelemahan otot akomodasi, lensa mata tidak kenyal atau berkurang elastisitasnya akibat sclerosis lensa (Fatimah, 2015).

4.3. Penanggulangan Presbyopia

Cara untuk menanggulangi presbyopia yaitu dengan alat bantu penglihatan atau kacamata. Presbyopia dapat dikoreksi dengan menggunakan lensa convex/positif/plus untuk mengatasi daya akomodasi lensa yang hilang. Adapun penentuan koreksi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$KB = KJ + ADD$$

a. Kacamata Baca (KB)

Kacamata yang difungsikan untuk membaca buku atau melihat objek dekat lainnya.

b. Kacamata Jauh (KJ)

Kacamata yang difungsikan untuk melihat objek jauh. Untuk mendapatkan ukuran ini harus dilakukan pemeriksaan refraksi.

c. Addisi (ADD)

Addisi atau ADD dapat diartikan lensa tambahan. Fungsinya untuk mengatasi kelemahan akomodasi. Pemberian lensa addisi dapat diberikan sesuai usia penderita berdasarkan estimasi sebagai berikut:

| USIA | ADD |
|-------------|---------|
| 38-40 Tahun | S +1.00 |
| 41-42 Tahun | S +1.25 |
| 43-45 Tahun | S +1.50 |
| 46-47 Tahun | S +1.75 |
| 48-50 Tahun | S +2.00 |
| 51-52 Tahun | S +2.25 |
| 53-55 Tahun | S +2.50 |
| 56-57 Tahun | S +2.75 |
| 58-60 Tahun | S +3.00 |

Tabel 2. 1 Estimasi Addisi Berdasar Usia

C. Prosedur Kesehatan Keselamatan Kerja

1. Pengertian Kesehatan Keselamatan Kerja

Kesehatan dan keselamatan kerja adalah suatu usaha dan upaya untuk menciptakan perlindungan dan keamanan dari resiko kecelakaan dan bahaya baik fisik, mental maupun emosi terhadap pekerja, perusahaan, masyarakat dan lingkungan, serta menyangkut berbagai unsur dan pihak. (Sucipto, 2014)

Sedangkan syarat dalam keselamatan dan kesehatan kerja dalam peraturan perundangan No. 1 tahun 1970 Pasal 3 sebagai berikut:

- a. Mencegah dan mengurangi kecelakaan.
- b. Mencegah, mengurangi, dan memadamkan kebakaran.
- c. Memberi kesempatan atau jalan penyelamatan diri pada waktu kebakaran.
- d. Memberi pertolongan pada kecelakaan.
- e. Memberi alat pelindung diri pada para pekerja.
- f. Memperoleh penerangan yang cukup dan sesuai.
- g. Menyelenggarakan suhu dan kelembapan udara yang baik.
- h. Menyelenggarakan penyegaran udara yang cukup.
- i. Memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban.
- j. Menerapkan ergonomi di tempat kerja.

2. Tujuan Penerapan Kesehatan Keselamatan kerja

Kesehatan keselamatan kerja pada dasarnya mencari dan mengungkapkan kelemahan yang mungkin akan terjadinya kecelakaan. Fungsi ini dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu mengungkapkan sebab akibat suatu kecelakaan dan meneliti apakah pengendalian cermat dilakukan atau tidak. Tujuan dari Kesehatan dan Keselamatan kerja adalah sebagai berikut (Mangkunegara,2004):

- 1.1. Agar setiap perlengkapan dan peralatan kerja digunakan sebaik-baiknya selektif mungkin.
- 1.2. Agar setiap pegawai mendapat jaminan kesehatan dan keselamatan kerja baik secara fisik, social, dan psikologis.
- 1.3. Agar meningkatnya kegairahan, keserasian kerja, dan partisipasi kerja.
- 1.4. Agar terhindar dari gangguan kesehatan yang disebabkan oleh lingkungan atas kondisi kerja.

3. Potensi Bahaya

3.1. Pengertian Bahaya

Bahaya adalah keadaan yang mempunyai potensi untuk menyebabkan cedera pada manusia atau kerusakan harta benda maupun lingkungan alam. Risiko adalah kemungkinan potensi terjadinya sesuatu yang menimbulkan kerugian. Sementara, kecelakaan adalah suatu kejadian yang tidak diharapkan yang dapat

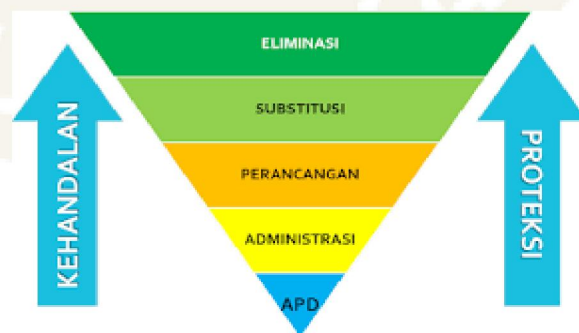
mengganggu proses produksi/operasi, merusak harta benda/aset, mencederai manusia, atau merusak lingkungan. Hubungan ketiganya ialah semakin tinggi paparan terhadap bahaya yang tidak dapat dikendalikan, maka semakin tinggi risiko yang dihadapi. Paparan meningkat dengan adanya perilaku tak aman dan keadaan tak aman (Gunawan dan Martowiyoto, 2015).

3.2. Sumber Bahaya

Ada 5 jenis sumber-sumber bahaya di tempat kerja yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja yaitu (Valda Garcia, 2020):

- a. Bahaya kerja kimiawi
- b. Bahaya kerja fisik
- c. Bahaya kerja ergonomi
- d. Bahaya kerja biologi
- e. Bahaya kerja psikologis

3.3. Pengendalian Bahaya



Gambar 2. 6 Hirarki Pengendalian Bahaya

3.3.1 Eliminasi

Eliminasi adalah hirarki pengendalian yang teratas untuk menghilangkan sumber bahaya. Misalnya pada masa pandemi pasien mencuci tangan dahulu sebelum memasuki tempat kerja.

3.3.2 Substitusi

Substitusi adalah metode pengendalian bahaya dengan memperhatikan kebersihan alat yang digunakan supaya steril dari virus covid sehingga pasien menjadi aman atau lebih rendah bahayanya.

3.3.3 Perancangan

Sumber bahaya biasanya berasal dari peralatan atau teknis yang ada di tempat kerja. Karena itu, pengendalian bahaya dapat dilakukan dengan penambahan peralatan dan memasang peralatan pengaman. Misalnya, untuk mengurangi resiko penularan penyakit dengan cara memasang penyekat kaca untuk membatasi dengan pasien.

3.3.4 Administrasi

Pengendalian bahaya dapat dilakukan secara administrasi misalnya mengatur jadwal kerja, prosedur kerja yang lebih aman, dan memperhatikan rotasi pekerja/shift pergantian.

3.3.5 Alat Pelindung Diri (APD)

APD adalah metode pengendalian bahaya untuk mengurangi resiko dampak bahaya yang ditimbulkan. Pada saat pandemic virus menular covid yang sedang terjadi. Adapun alat pelindung yang digunakan yaitu:

a. Kacamata Safety

Alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi mata dari pancaran cahaya, percikan benda-benda kecil serta melindungi dari virus covid-19.



Gambar 2. 7 Kacamata Safety

b. Masker

Alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi hidung dan mulut pada saat melakukan pemeriksaan atau kontak langsung dengan pasien dari virus, bakteri agar tidak masuk ke saluran pernafasan.



Gambar 2. 8 Masker

c. Sarung tangan

Alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi tangan pada saat melakukan pemeriksaan refraksi atau kontak dengan penderita agar terhindar dari virus atau bakteri yang menempel.



Gambar 2. 9 Sarung Tangan

D. Pemeriksaan Refraksi Subyektif

1. Pengertian Refraksi Subyektif

Pemeriksaan refraksi subjektif adalah suatu metode pemeriksaan dimana hasil pemeriksaan ditentukan oleh tanggapan pasien terhadap pemeriksaan yang dilakukan oleh pemeriksa. Kerja sama yang positif antara pasien dengan pemeriksa merupakan faktor yang sangat penting

untuk mendapatkan hasil pemeriksaan yang optimal. Apabila pasien sudah tidak senang dan tidak nyaman, hasil yang didapatkan mungkin tidak akan maksimal. (Maksus, 2016)

Pada pemeriksaan refraksi juga harus memperhatikan protokol kesehatan untuk kesehatan pemeriksa ataupun pasien. Sebelum melakukan pemeriksaan pasien harus mencuci tangan dan cek suhu tubuh agar semua merasa aman sehingga bisa mencapai hasil yang diinginkan.

Beberapa faktor resiko penyebab gangguan penglihatan diantaranya genetik atau keturunan, usia, penyakit mata seperti glaukoma, diabetes dan kelainan genetik pada mata.

2. Peralatan Pemeriksaan Subyektif

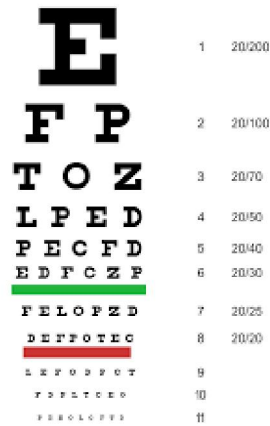
Standar peralatan yang digunakan dalam pemeriksaan refraksi subyektif adalah sebagai berikut:

2.1. Optotype

Optotype adalah alat uji visus, atau alat untuk mengetahui tingkat ketajaman penglihatan penderita. Alat uji ini berupa beberapa deret huruf, angka atau lambang – lambang lainnya.

a. Optotype Snellen

Berbentuk huruf yang terdiri dari huruf, angka atau gambar yang tidak sama besarnya, semakin kebawah semakin kecil.



Gambar 2. 10 Optotype Snellen

b. Optotype E-Chart

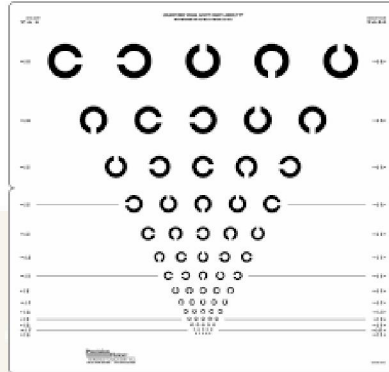
Berbentuk huruf “E” yang di putar-putar. Pasien menentukan arah mana ketiga kakinya.



Gambar 2. 11 Optotype E-Chart

c. Optotype Landolt

Berbentuk huruf “C” yang diputar-putar. Yang harus ditentukan pasien adalah arah kemana lubangnyanya.



Gambar 2. 12 Optotype Landolt

2.2. Trial Frame

Trial frame adalah bingkaiacamata uji coba yang digunakan untuk menempatkan lensa koreksi di depan mata penderita agar cahaya yang berasal dari obyek dapat difokuskan tepat pada retina.



Gambar 2. 13 Trial Frame

2.3. Trial Lens

Trial lens adalah seperangkat lensa koreksi yang terdiri atas lensa spheris minus, lensa spheris plus, lensa cylinder minus, lensa

cylinder plus, prisma, dan beberapa aksesoris lainnya yang digunakan untuk mengoreksi kelainan refraksi yang dialami pasien.



Gambar 2. 14 Trial Lens

2.4. Reading card

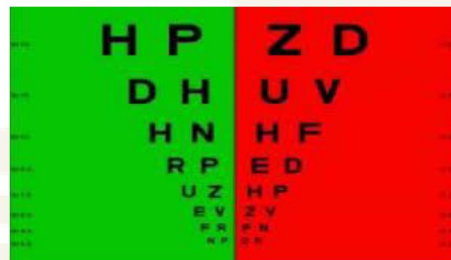
Reading card adalah alat yang berbentuk suatu kartu yang berisi suatu huruf-huruf atau angka-angka yang digunakan untuk memeriksa kemampuan baca pasien pada jarak baca normal atau jarak kerja pasien. Digunakan juga untuk melakukan pemeriksaan subjektif binocular, yaitu dalam pemeriksaan presbyopia.



Gambar 2. 15 Reading Card

2.5. Bikromatik Unit

Bikromatik unit adalah alat yang terdiri dari objek dengan warna dasar merah dan hijau yang berfungsi untuk memprediksi status refraksi mata penderita, apakah penderita yang sedang di uji itu memiliki status refraksi emmetropia, hipermetropia, atau myopia.



Gambar 2. 16 Bikromatik Unit

2.6. Lenso Meter

Lensometer adalah alat yang berfungsi untuk mengukur dioptri lensa kaca, baik lensa spheris, lensa prisma, lensa cylinder serta axisnya. Pengukuran hanya dilakukan jika penderita sebelumnya telah memiliki kaca mata ukuran sebagai alat bantu penglihatan.



Gambar 2. 17 Lenso Meter

2.7. PD Meter

PD meter adalah suatu alat untuk mengukur jarak pupil mata kanan dan mata kiri (*pupil distansia*).



Gambar 2. 18 PD Meter

2.8. Lampu Senter

Lampu senter adalah alat yang digunakan sebagai alat bantu pencahayaan dalam pelaksanaan inspeksi/observasi palpebral dan segmen depan bolamata.



Gambar 2. 19 Lampu Senter

3. Tata Ruang Refraksi

Menurut peraturan menteri kesehatan nomor 1 tahun 2016 tentang penyelenggaraan optikal yaitu:

3.1. Sarana :

- a. Ruang tunggu
- b. Ruang pelayanan refraksi optisi minimal $1 \times 3 \text{ m}^2$
- c. Ruang pelayanan lensa kontak minimal $1 \times 2 \text{ m}^2$
- d. Ruang pelayanan refraksi, optisi dan display minimal 4 m^2

3.2. Prasarana :

- a. Penerangan ruang pemeriksaan refraksi:
 - a) Penyinaran luar $480 - 600 \text{ lux}$
 - b) Penyinaran dalam 120 cd/m^2
 - c) Kontras $> 84\%$
- b. Meja untuk menempatkan trial lens set, trial frame dan lensmeter
- c. Kursi untuk pasien dan pemeriksa
- d. Kartu kerja/rekam medik/kartu status refraksi
- e. Bak pencuci tangan, handuk/tissue

4. Ketenagaan Kerja Refraksi

Menurut peraturan menteri kesehatan tentang penyelenggaraan optikal pasal 10 yaitu:

- a. Setiap optikal harus memiliki seorang Refraksionis Optisien atau Optometris sebagai penanggung jawab.

- b. Refraksionis Optisien atau Optometris dapat menjadi penanggung jawab paling banyak untuk 2 (dua) optikal.
- c. Refraksionis Optisien atau Optometris penanggung jawab sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) harus pendidikan paling rendah Diploma Tiga.
- d. Dalam hal Refraksionis Optisien atau Optometris penanggung jawab meninggal dunia, berhenti atau diberhentikan, penyelenggara optikal harus segera mengajukan penanggung jawab pengganti kepada pemerintah daerah.
- e. Dalam menjalankan pekerjaan keprofesiannya, Refraksionis Optisien atau Optometris penanggung jawab dapat dibantu oleh Refraksionis Optisien atau Optometris lain sebagai pemberi pelayanan kesehatan.
- f. Dalam menjalankan pekerjaan keprofesiannya, Refraksionis Optisien atau Optometris sebagaimana dimaksud pada ayat (4) harus sesuai dengan standar profesi, standar operasional prosedur, dan standar pelayanan.

5. Prosedur Pemeriksaan Refraksi Subyektif

Pemeriksaan refraksi subyektif dilakukan dengan beberapa tahapan yang dilakukan sebagai berikut:

5.1. Anamnesa

Metode ini dilakukan dengan wawancara untuk mengumpulkan data pasien. Pada saat wawancara wajib menggunakan masker dan *social distancing* untuk mengantisipasi penyebaran virus. Tujuan anamnesa ini untuk memprediksi faktor kelainan refraksi pasien.

a. Identitas Penderita

Data yang berkaitan dengan identitas penderita yang meliputi nama, usia, jenis kelamin, pekerjaan dan alamat.

b. Keluhan Utama

Data yang berkaitan dengan keluhan utama penderita untuk mengetahui ada tidaknya gangguan penglihatan jauh, penglihatan dekat, diplopia dan sebagainya.

c. Riwayat Penyakit

Data yang berkaitan dengan riwayat penyakit, misalnya ada tidak diabetes mellitus, hipertensi atau apakah pernah operasi mata.

5.2. Inspeksi/Observasi

Teknik ini adalah pemeriksaan mata dasar untuk mengetahui ada tidaknya kelainan pada mata. Pada pemeriksaan ini dengan adanya kontak langsung dengan pasien wajib menggunakan kacamata safety, masker, dan sarung tangan. Pemeriksaan tersebut meliputi:

5.2.1. Palpebra

Palpebra bisa dikatakan dalam batas normal jika tidak mengalami masalah atau kelainan. Adapun kelainan yang dapat terjadi sebagai berikut:

a) Lagophthalmus

Suatu keadaan dimana palpebral tidak dapat menutup dengan sempurna karena kelumpuhan otot Muskulus Orbikularis.

b) Ptosis

Suatu keadaan dimana palpebra tidak dapat membuka dengan sempurna karena kelumpuhan otot Muskulus Levator Palpebra.

c) Hordeolum

Suatu keadaan dimana saat pemeriksa sedang melakukan palpasi terdapat benjolan pada palpebra dan jika ditekan akan terasa nyeri.

d) Chalazion

Suatu keadaan dimana saat pemeriksa sedang melakukan palpasi terdapat benjolan pada palpebra dan jika ditekan tidak terasa nyeri.

e) Ekstropion

Suatu keadaan bentuk palpebra melengkung ke luar.

f) Entropion

Suatu keadaan bentuk palpebra melengkung ke dalam.

5.2.2. Kornea

Kornea dapat dikatakan dalam batas normal jika dalam keadaan bening, transparan dan avaskuler. Adapun kelainan yang dapat terjadi sebagai berikut:

a) Vaskularisasi

Suatu keadaan dimana terdapat pembuluh darah pada kornea karena hypoksia atau kekurangan oksigen yang biasanya disebabkan oleh penggunaan lensa kontak yang terlalu ketat, sehingga menghalangi masuknya oksigen ke mata atau kornea.

b) Keratokonus

Suatu keadaan dimana kornea berbentuk lancip/runcing menyerupai kerucut.

c) Megalokornea

Merupakan ukuran kornea yang terlalu besar.

d) Microphthalmus

Merupakan ukuran kornea yang terlalu kecil.

e) Sikatrik

Bekas luka atau jaringan parut pada kornea. Menurut tingkat ketebalannya dibagi menjadi tiga yaitu: Nebula (tipis), Makula (agak tebal), dan Lekoma (tebal).

5.2.3. Konjungtiva Bulbi

Konjungtiva dapat dikatakan dalam batas normal jika dalam keadaan jernih dan avaskuler. Adapun kelainan yang dapat terjadi sebagai berikut:

a) Konjungtiva Injection

Merupakan pemekaran pembuluh darah arteri konjungtiva yang bermuara dari daerah perifer ke arah sentral (dari sudut mata ke arah dalam dekat kornea).

b) Cilier Injection

Merupakan pemekaran pembuluh darah perikorneal yang bermuara dari daerah limbus ke arah perifer (tengah ke tepi).

c) Pterigium

Merupakan proses proliferasi dengan vaskularisasi pada konjungtiva bulbi dan berbentuk segitiga.

5.2.4. Sklera

Sklera dapat dikatakan dalam batas normal jika dalam keadaan warna putih susu bening dan tidak terdapat adanya pembuluh darah yang berbentuk seperti meteor (*Nidola episclerist*).

Pemeriksaan pada sklera dilakukan dengan cara membuka palpebra atas dan bawah kemudian disenter dan dilihat skleranya.

5.2.5. *Camera Oculi Anterior (COA)*

COA dapat dikatakan dalam batas normal jika dalam keadaan jernih dan bersih. Pemeriksaan pada COA dilakukan dengan cara membuka palpebra atas dan bawah kemudian disenter dan dilihat COA nya. Adapun kelainan yang dapat terjadi sebagai berikut:

a) Hypopion

Terdapat nanah pada COA.

b) Hypema

Terdapat darah pada COA.

c) COA Dangkal

Keadaan yang ditandai dengan pupil mengecil dan iris menonjol ke luar. Disebabkan oleh hypermetropia axial dan glaukoma.

d) COA Dalam

Keadaan yang ditandai dengan pupil membesar dan iris menonjol ke dalam.

5.2.6. Lensa Kristalin

Lensa kristalin dapat dikatakan dalam batas normal jika berwarna bening. Apabila berwarna putih keabu-abuan, maka dapat diartikan bahwa lensa kristalin terdapat kekeruhan yang disebut katarak.

5.2.7. Reflek Pupil

Refleks pupil dapat dikatakan dalam batas normal jika saat disinari pupil mengecil (*Miosis*) karena kontraksi dari *musculus sfingter pupillae*. Kemudian pupil akan kembali membesar saat sinar di jauhkan (*Midriasis*) karena kontraksi dari *musculus dilatator pupillae*. Dalam keadaan abnormal adanya perbedaan ukuran pupil antara mata kanan dan kiri disebut dengan anisokoria.

5.3. Cover Test

Pemeriksaan cover test dilakukan dengan cara meletakkan jari telunjuk dekat pada hidung pemeriksa, kemudian tangan yang lain membuka dan menutup lapang pandang pemeriksa. Apabila terjadi pergerakan satu bolamata maka pasien menderita heterophoria. Jika tidak ada gerakan maka pasien dinyatakan ortophoria.

5.4. Lensmetri

Pemeriksaan lensmetri dilakukan apabila pasien sudah pernah menggunakan kacamata. Diukur kacamata lama untuk menjadi

perbandingan. Apakah ukuran bertambah atau berkurang. Pada saat ingin melakukan lensmetri kacamata pasien dicuci terlebih dahulu agar steril.

5.5. Uji Bikromatik

Uji bikromatik merupakan pemeriksaan untuk mengetahui status refraksi pasien. Apakah pasien mengalami emmetropia, myopia atau hypermetropia. Dilakukan dengan secara monokuler kemudian melihat bikromatik unit dan membedakan lebih terang huruf yang ada di warna merah atau hijau. Hasil yang akan didapat ada tiga kemungkinan yaitu:

- a) Bila penderita melihat huruf pada warna dasar merah dan warna dasar hijau sama terangnya maka dapat diprediksi penderita mengalami emmetropia atau hypermetrop fakultatif.
- b) Bila penderita melihat huruf pada warna dasar merah lebih terang maka diprediksi penderita mengalami myopia.
- c) Bila penderita melihat huruf pada warna dasar hijau lebih terang maka diprediksi penderita mengalami hypermetropia.

5.6. Uji Visus Jauh

Uji visus jauh ini berfungsi untuk melihat batas tajam penglihatan pasien. Uji visus dilakukan dengan optotype snellen dengan jarak yang ditentukan. Bila pasien tidak bisa membaca huruf terbesar pada optotype snellen, maka uji visus dilakukan dengan cara

hitung jari. Apabila jarak 1 meter belum bisa dibaca, uji selanjutnya dilakukan arah goyangan tangan. Jika dengan goyangan tangan belum bisa maka dilakukan dengan menunjuk arah sumber cahaya senter.

5.7. Koreksi Visus Monokuler

Pemeriksaan ini dilakukan dengan cara menutup satu mata menggunakan blank lens secara bergantian. Kemudian mencoba untuk menempatkan lensa koreksi didepan mata pasien. Dengan harapan agar sinar dari test obyek dapat difokuskan ke retina.

5.8. Koreksi Visus Binokuler

Pada pemeriksaan visus binokuler meminta pasien untuk melakukan sendiri dengan dibimbing dengan pemeriksa agar tidak banyak melakukan kontak fisik dan memperhatikan kesehatan pasien atau pemeriksa. Tahapan pemeriksaan binokuler yaitu:

a) Alternating Cover Test

Teknik ini dilakukan untuk membandingkan antara mata kanan dan kiri sudah seimbang atau belum (*vision balance*). Penderita diminta untuk membuka dan menutup satu mata secara bergantian.

b) Duke Elder Test

Teknik ini dilakukan untuk mengetahui apakah masih ada kelebihan ukuran koreksi atau tidak. Dilakukan

dengan cara menambah +0.25 pada kedua mata. Kemudian meminta pasien untuk melihat obyek. Apabila penglihatan jadi kabur maka dapat disimpulkan tidak terjadi kelebihan ukuran koreksi.

c) Distortion Test

Pasien diarahkan untuk melihat ke lantai atau berjalan apakah terjadi distorsi atau tidak pada penempatan koreksi. Apabila terjadi distorsi maka ukuran tersebut dikurangi 0.25 untuk ukuran ≤ 3.00 dan dikurangi 0.50 untuk ukuran ≥ 3.25 dengan visus 6/6.

d) Reading Test

Pada teknik ini meminta pasien untuk membaca reading card dengan lensa koreksi yang sudah terpasang. Apabila penderita tidak mampu membaca maka ditambahkan lensa addisi (ADD).

5.9. Uji Batang Maddox

Teknik uji ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah pasien menderita heterophoria atau orthophoria. Hal itu dilaksanakan dengan cara menambahkan batang maddox pada trial frame kanan saja atau kiri saja sementara lensa koreksi terbaiknya tetap di pasang. Percobaan pertama batang maddox dipasang secara horizontal, kemudian percobaan kedua dipasang secara vertical. Apabila melihat

obyek cahaya didepan garis tepat pada lampu maka pasien itu normal atau orthophoria.

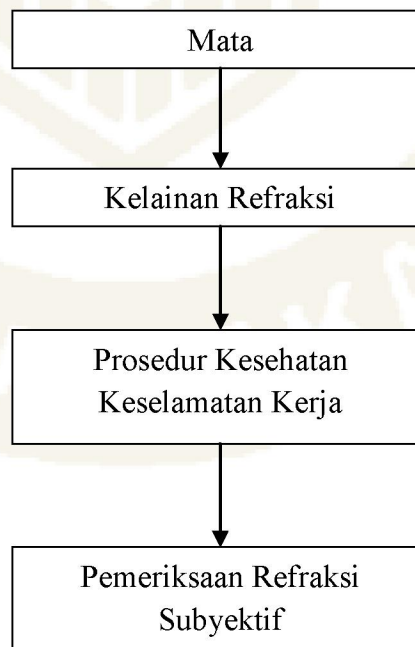
5.10. Penetapan Status Refraksi

Penetapan status refraksi ini diperoleh dari hasil pemeriksaan refraksi dari anamnesa sampai dengan uji batang Maddox yang dilakukan dengan memperhatikan kesehatan dan keselamatan kerja.

5.11. Penulisan Resep Kacamata

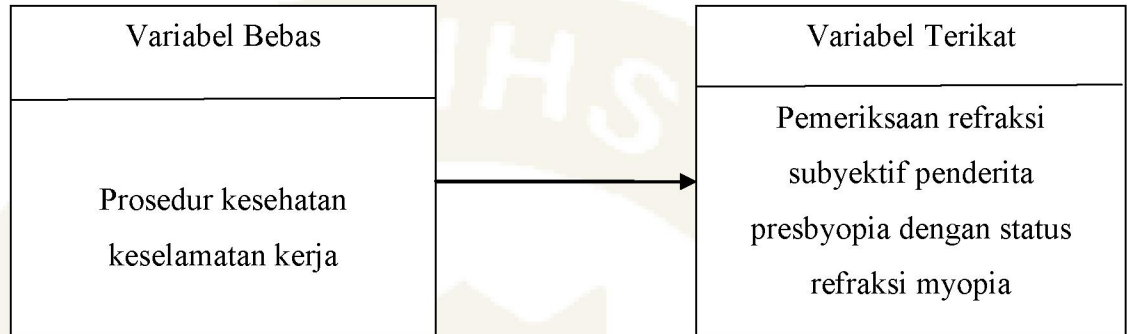
Apabila sudah sesuai tahapan prosedur yang dilakukan selanjutnya tahap penulisan resep kacamata berdasarkan hasil koreksi visus terbaik pasien.

E. Kerangka Teori



BAB III METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian dilaksanakan melalui pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif dan studi kasus.

C. Data Penelitian

1. Tempat Pengambilan Data

Data penelitian ini diambil di Optik Metro Semarang yang berlokasi di Jl.Majapahit No. 101 A, Lamper kidul, Semarang.

2. Waktu Pengambilan Data

Data penelitian diambil dari tanggal 01 April – 31 Mei 2021.

3. Metode Pengumpulan Data

3.1. Metode Observasi

Metode observasi yaitu pengumpulan data yang melibatkan berbagai factor dalam pelaksanaannya. Informasi yang diperoleh dari hasil observasi adalah tempat, kegiatan, waktu, dan pelaku.

3.2. Metode Wawancara

Wawancara yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung untuk mendapatkan informasi secara mendalam. Pertanyaan yang diajukan berupa keluhan utama pasien apakah untuk melihat jauh itu kabur atau terang kemudian untuk melihat dekat kabur atau terang dan melihat objek itu tampak ganda atau tidak. Pertanyaan selanjutnya berupa riwayat penyakit yang pernah dialami pasien seperti punya riwayat penyakit diabetes, darah tinggi atau tidak lalu sudah pernah operasi mata atau belum.

3.3. Metode Pustaka

Data yang berkaitan dengan landasan teori diperoleh melalui studi pustaka di perpustakaan Universitas Widya Husada Semarang terutama yang membahas tentang myopia dan presbyopia.

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. Koding

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

4.3. Tabulating

Menyusun dan mengelompokan data dalam bentuk tabel.

5. Analisis Data

Data dianalisa menggunakan metode diskriptif, dimaksudkan untuk memberi gambaran tentang proses kesehatan keselamatan kerja pada pemeriksaan refraksi subyektif penderita presbyopia dengan status refraksi myopia. Tahapan prosedur pemeriksaan refraksi subyektif yaitu anamnesa, inspeksi/observasi, lensmetri, uji bikromatik, uji visus jauh, koreksi visus monokuler, koreksi visus binokuler, uji batang maddox, penetapan status refraksi, dan penulisan resep kacamata.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah seluruh penderita gangguan penglihatan yang mendapatkan jasa pemeriksaan refraksi subjektif dengan cara uji visus. Uji visus atau ketajaman penglihatan

adalah pemeriksaan yang umum dilakukan untuk menilai adanya gangguan refraksi pada pasien (Florentina,2020).

2. Sampel

Pada penelitian ini memperhatikan kesehatan keselamatan kerja dengan menggunakan teknik hirarki pengendalian. Pengendalian risiko dilakukan dengan mengurangi kemungkinan atau keparahan (Ramli, 2010).

Pada pemeriksaan refraksi subyektif pasien komunikatif dan kooperatif sehingga akan mendapatkan hasil ukuran koreksi yang maksimal. Untuk melihat jauh hingga visus 6/6 dan untuk melihat dekat bisa membaca huruf standart pada reading card.

E. Variabel dan Definisi Oprasional

1. Variabel Bebas

1.1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Prosedur kesehatan keselamatan kerja.

1.2. Definisi Oprasional

Prosedur kesehatan keselamatan kerja yaitu suatu usaha dan upaya untuk menciptakan perlindungan dan keamanan dari resiko kecelakaan dan bahaya baik fisik, mental maupun emosi terhadap pekerja perusahaan, masyarakat dan lingkungan, serta menyangkut berbagai unsur dan pihak (Sucipto, 2014).

2. Variabel Terikat

2.1. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemeriksaan refraksi subyektif penderita presbyopia dengan status refraksi myopia.

2.2. Definisi Oprasional

Yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu apabila pasien menderita presbyopia dengan status refraksi myopia, akan mengalami gangguan penglihatan jauh dan sekaligus penglihatan dekat. Untuk mengetahui koreksi nya diperlukan pemeriksaan refraksi subyektif.

BAB IV
HASIL PEMBAHASAN

A. Jumlah Penderita Gangguan Penglihatan Yang Mendapatkan Jasa Pemeriksaan Refraksi Subyektif di Optik Metro Semarang

Dari hasil penelitian didapatkan data sebagai berikut : Bahwa jumlah penderita gangguan penglihatan yang mendapatkan jasa pelayanan pemeriksaan refraksi subjektif di Optik Metro Semarang dari tanggal 1 April s/d 31 Mei 2021 berjumlah 95 orang. Gambaran umum mengenai distribusi status refraksi berdasarkan jenis kelamin disajikan pada Tabel 4.1 sedangkan distribusi status refraksi berdasarkan kelompok umur disajikan dalam Tabel 4.2.

Tabel 4. 1 Distribusi Status Refraksi Berdasarkan Jenis Kelamin

| NO | Status Refraksi | Laki-Laki | | Perempuan | | Jumlah Total | |
|----|-----------------|-----------|------|-----------|------|--------------|------|
| | | Σ | % | Σ | % | Σ | % |
| 1 | Emmetropia | 5 | 5,3 | 7 | 7,3 | 12 | 12,6 |
| 2 | Myopia | 22 | 23,1 | 31 | 32,6 | 53 | 55,7 |
| 3 | Hipermetropia | 14 | 14,7 | 5 | 5,3 | 19 | 20 |
| 4 | Astigmatisme | 7 | 7,3 | 4 | 4,2 | 11 | 11,5 |
| | Jumlah | 48 | 50,5 | 47 | 49,5 | 95 | 100 |

Sumber :Dokumen Optik Metro Semarang Periode 1 April s/d 31 Mei 2021.

Tabel 4. 2 Distribusi Status Refraksi Berdasarkan Kelompok Umur

| NO | Status Refraksi | Umur < 40 th | | Umur ≥40 th | | Jumlah Total | |
|----|-----------------|--------------|------|-------------|------|--------------|------|
| | | Σ | % | Σ | % | Σ | % |
| 1 | Emmetropia | 2 | 2,1 | 10 | 10,5 | 12 | 12,6 |
| 2 | Myopia | 27 | 28,4 | 26 | 27,3 | 53 | 55,7 |
| 3 | Hipermetropia | 0 | 0 | 19 | 20 | 19 | 20 |
| 4 | Astigmatisme | 7 | 7,3 | 4 | 4,2 | 11 | 11,5 |
| | Jumlah | 36 | 37,9 | 59 | 62,1 | 95 | 100 |

Sumber :Dokumen Optik Metro Semarang Periode 1 April s/d 31 Mei 2021.

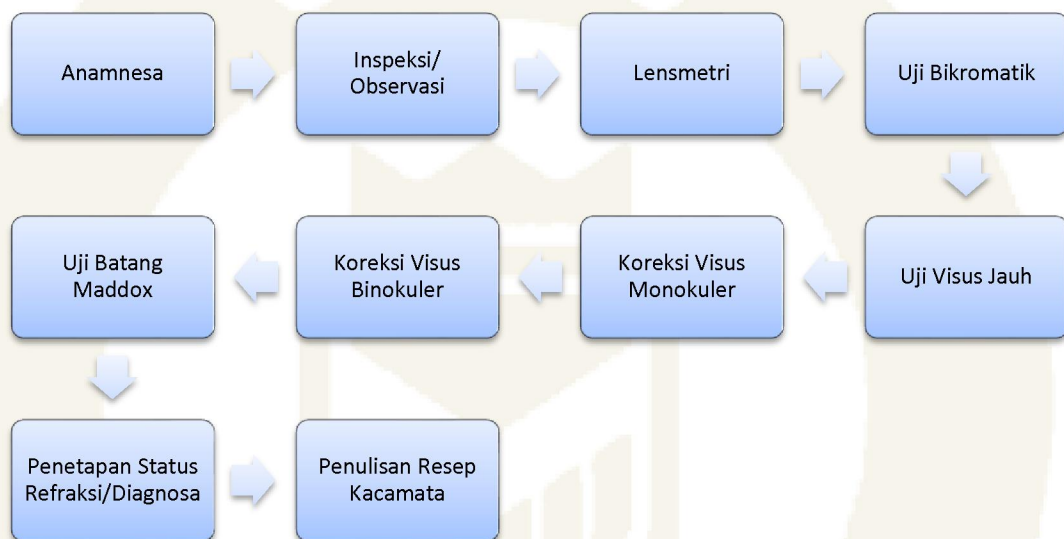
Sebagaimana yang telah disajikan dalam Tabel 4.1, hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah penderita gangguan penglihatan yang mendapatkan jasa pelayanan pemeriksaan refraksi subyektif di Optik Metro Semarang dari tanggal 1 April s/d 31 Mei 2021 berjumlah 95 orang. Ditinjau dari aspek gender, jumlah penderita gangguan penglihatan berjenis kelamin Laki-laki menduduki peringkat tertinggi yaitu 50,5%, sedangkan penderita gangguan penglihatan berjenis kelamin Perempuan hanya 49,5%. Sebaliknya bila ditinjau dari aspek kelainan refraksi, jumlah penderita gangguan dengan kelainan refraksi Myopia menduduki peringkat tertinggi yaitu 55,7%. Selanjutnya, bila ditinjau dari kedua aspek, maka akan dapat

diketahui bahwa jumlah penderita gangguan penglihatan berjenis kelamin Perempuan dengan kelainan refraksi Myopia menduduki peringkat tertinggi yaitu 32,6%.

Hasil penelitian sebagaimana yang telah disajikan dalam Tabel 4.2, menunjukkan bahwa jumlah penderita gangguan penglihatan yang mendapatkan jasa pelayanan pemeriksaan refraksi subyektif di Optik Metro Semarang dari tanggal 1 April s/d 31 Mei 2021 berjumlah 95 orang. Dari jumlah tersebut dibagi menjadi dua kelompok, kelompok pertama adalah penderita yang berumur < 40 tahun dan dikategorikan sebagai penderita non presbyopia. Sedangkan kelompok kedua adalah penderita yang berumur ≥ 40 tahun dan dikategorikan sebagai penderita presbyopia. Berdasarkan Tabel 4.2. dapat diketahui bahwa penderita presbyopia dengan status refraksi hypermetropia menduduki peringkat kedua dengan jumlah 20 %, sedangkan penderita presbyopia dengan status refraksi myopia menduduki peringkat pertama yaitu 27,3%.

B. Prosedur Kesehatan Keselamatan Kerja Pada Pemeriksaan Refraksi Subyektif Penderita Presbyopia Dengan Status Refraksi Myopia di Optik Metro Semarang

Prosedur pemeriksaan Refraksi Subyektif yaitu:



Kesehatan Keselamatan Kerja yang perlu diperhatikan dalam pemeriksaan refraksi subyektif sebagai berikut:

1. Anamnesa

Metode ini dilakukan dengan wawancara untuk mengumpulkan data pasien.

Ditengah pandemi covid-19 perlunya kesehatan dan keselamatan kerja bagi refraksionis dikarenakan adanya interaksi dengan pasien, yang perlu diperhatikan adalah penggunaan APD dan hygiene sanitasi. APD yang

dipakai yaitu masker, kacamata safety, dan sarung tangan. Tetapi pada pemeriksaan ini kadang refraksionis lupa memperhatikan penggunaan sarung tangan. Menurut Firman Edigan (2019) Alat Pelindung Diri (APD) merupakan seperangkat alat yang digunakan oleh tenaga kerja untuk melindungi seluruh atau sebagian tubuhnya terhadap kemungkinan adanya potensi bahaya di tempat kerja atau kecelakaan kerja.

2. Inspeksi/Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara kontak secara langsung dengan pasien. Sangat diwajibkan untuk menggunakan sarung tangan bagi pemeriksa saat memegang pasien. Kenyamanan pasien untuk mendapatkan pelayanan kesehatan diutamakan. Menurut Eko Prasetyo dan Risna (2016) Lingkungan kerja yang aman, nyaman dan sehat tidak mungkin terwujud jika keselamatan dan kesehatan kerja belum menjadi budaya di lingkungan kerja.

3. Lensmetri

Metode ini dilakukan untuk mengukur ukuran dioptri kacamata yang dipakai pasien. Sebelum memegang kacamata pasien perlunya hygiene sanitasi untuk menghindari penularan peralatan yang lainnya akibat kontak dengan kacamata pasien. Hygiene sanitasinya dengan cara mengelap menggunakan tisu yang sudah di beri alkohol pada frame kacamata pasien terlebih dahulu.

4. Uji Bikromatik

Uji bikromatik merupakan pemeriksaan untuk mengetahui status refraksi pasien. Apakah pasien mengalami emmetropia, myopia atau hypermetropia.

Pada pemeriksaan ini diperlukan pencahayaan yang cukup. Menurut peraturan menteri kesehatan nomor 1 tahun 2016 tentang penyelenggaraan optikal penerangan ruang refraksi yaitu:

- a) Penyinaran luar 480 – 600 lux
- b) Penyinaran dalam 120 cd/m²
- c) Kontras > 84%

5. Uji Visus Jauh

Uji visus jauh ini berfungsi untuk melihat batas tajam penglihatan pasien. Pada saat memeriksa perlu menjaga jarak untuk meminimalisir penyebaran virus. Jarak Optotype Snellen dengan pasien duduk, normalnya 6 meter. Maka pada setiap optikal diperlukan ruangan yang cukup agar pasien nyaman dan mendapatkan koreksi visus terbaiknya. Menurut peraturan menteri kesehatan nomor 1 tahun 2016 tentang penyelenggaraan optikal sarana yang perlu diperhatikan yaitu:

- a) Ruang tunggu
- b) Ruang pelayanan refraksi optisi minimal 1 x 3 m²
- c) Ruang pelayanan lensa kontak minimal 1 x 2 m²
- d) Ruang pelayanan refraksi, optisi dan display minimal 4 m²

6. Koreksi Visus Monokuler

Metode ini dilakukan dengan cara menutup satu mata menggunakan blank lens secara bergantian. Agar pasien merasa aman, saat pemeriksaan refraksionis harus menggunakan alat pelindung diri. Menurut Kartika Dyah

dan Yustinus penggunaan APD (alat pelindung diri) merupakan pengendalian risiko terakhir untuk melindungi tenaga kerja dari bahaya keselamatan dan kesehatan kerja. Menerapkan kepatuhan menggunakan APD penting dilakukan sebagai tanggung jawab perusahaan untuk melindungi tenaga kerja dari bahaya keselamatan kerja dan kesehatan.

7. Koreksi Visus Binokuler

Metode ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu alternating cover test, duke elder test, distortion test, dan reading test. Agar tidak banyak melakukan kontak fisik dengan pasien, dapat dilakukan dengan cara membimbing pasien untuk melakukan beberapa tahapan tersebut.

8. Uji Batang Maddox

Metode ini dilakukan untuk mengetahui apakah pasien menderita heterophoria atau orthophoria. Pada uji ini merupakan tahapan yang terakhir pemeriksaan secara kontak langsung dengan pasien. Setelah selesai pemeriksaan melakukan pembersihan ruang pemeriksa dan alat-alat yang digunakan dengan menyemprot cairan disinfektan.

9. Penetapan Status Refraksi/Diagnosa

Metode ini diperoleh dari hasil pemeriksaan refraksi yang sudah dilakukan dari anamnesa sampai uji batang maddox. Pada tahap ini tidak melibatkan pasien.

10. Penulisan Resep Kacamata

Tahap terakhir penulisan resep didapatkan dari koreksi visus terbaik pasien.

Pada tahap ini tetap menggunakan alat pelindung diri sebagai keamanan bersama.

C. Prosedur Pemeriksaan Refraksi Subyektif Penderita Presbyopia Dengan Status Refraksi Myopia di Optik Metro Semarang

1. Hasil Pemeriksaan Refraksi

Bahwa tahapan pemeriksaan refraksi subyektif di Optik Metro Semarang, diawali dengan anamnesa, inspeksi/observasi palpebra dan segmen depan bolamata, lensmetri, uji bikromatik, uji visus jauh, koreksi visus monokuler, koreksi visus binokuler, uji batang maddox, penetapan status refraksi dan diakhiri dengan penulisan resep kacamata.

1.1. Anamnesa

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. Pada saat anamnesa pasien kemungkinan penyebab myopia karena faktor pekerjaan karena pasien tidak mempunyai riwayat penyakit hipertensi, diabetes dan belum pernah operasi mata.



Gambar 4. 1 Anamnesa

1.2. Inspeksi/Observasi

Berdasarkan 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 organis dapat diabaikan. Begitu pula dengan hasil *cover test*, tidak adanya duksi menunjukkan bahwa kedudukan bolamata penderita orthophoria (normal).



Gambar 4. 2 Cover Test

1.3. 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.

1.4. 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.

1.5. Uji Visus Jauh

Berdasarkan hasil uji visus ada kesesuaian antara keluhan dengan menurunnya tajam penglihatan. Hasil uji visus monokuler masing-masing mata adalah OD 6/15 dan OS 6/15.



Gambar 4. 3 Uji Visus Jauh

1.6. Koreksi Visus Monokuler

Pada tahap ini merupakan suatu upaya untuk memperbaiki visus kanan dan kiri pasien secara bergantian. Hal ini dilakukan dengan memasang lensa koreksi didepan mata pasien. Pertama melakukan pemeriksaan mata kanan dahulu, mata kiri ditutup dengan black lens kemudian memberikan lensa S-0.25 terlebih dahulu jika pasien belum bisa membaca sampai visus 6/6 maka lensa koreksi ditambahkan S -0.25 sampai bisa terbaca di visus 6/6 begitu juga dengan pemeriksaan mata kiri. Berdasarkan hasil visus monokuler, masing-masing mata penderita dapat dikoreksi dengan S -0.75. Artinya, dengan lensa koreksi tersebut secara monokuler visus penderita dapat meningkat hingga mencapai standar normal, yakni VOD = 6/6 dan VOS = 6/6.



Gambar 4. 4 Koreksi Visus Monokuler

1.7. Koreksi Visus Binokuler

Pada tahap ini pertama melakukan alternating cover test dengan cara meminta pasien untuk membandingkan antara mata kanan dan kiri sudah sama terang atau belum. Kemudian melakukan duke elder test dengan cara menambahkan lensa S+0.25 pada kedua mata lalu menanyakan pada pasien apakah kabur atau tambah terang. Kemudian melakukan distortion test dengan cara meminta pasien untuk berjalan melihat ke lantai dan objek sekitar apakah ada goyangan atau tidak. Kemudian melakukan reading test dengan cara meminta pasien membaca reading card dengan lensa koreksi yang sudah ditambahkan addisi berdasarkan estimasi usia apakah bisa kebaca sampai J2 atau tidak. Hasil koreksi visus binokuler, didapat data bahwa tingkat ketajaman penglihatan antara mata kanan dan mata kiri sama (Vision Balance (+)). Duke Elder Test (-), artinya dengan lensa koreksi terpasang tidak ada akomodasi konvergensi yang menumpangi. Distortion test (-), artinya bahwa keberadaan lensa koreksi terpasang tidak menimbulkan disorientasi visual. Namun saat uji baca penderita tidak mampu melihat huruf-huruf pada kartu baca yang bernetasi J2. Sesuai dengan usia penderita, peneliti menambahkan lensa adesi S +2.50 dan hasilnya penderita dapat melihat dan membaca dengan jelas huruf-huruf pada kartu baca yang bernetasi J2. Untuk sementara dapat disimpulkan, ukuran lensaacamata untuk penglihatan jauh bagi penderita adalah OD S-

0.75 dan OS S-0.75, sedangkan untuk penglihatan dekatnya merupakan akumulasi antara ukuran lensa untuk penglihatan jauh dengan adesi.



Gambar 4. 5 Reading Test

1.8. Uji Batang Maddox

Pada pemeriksaan ini dilakukan dengan cara memasang lensa horizontal. Meminta pasien untuk melihat cahaya senter dan pasien melihat garis vertikal tepat pada cahaya. Kemudian lensa dipasang secara vertikal hasilnya pasien melihat garis horizontal tepat pada cahaya senter. Didapatkan data bahwa, pada dua kali percobaan garis vertical atau garis horizontal selalu berposisi tepat pada sumber cahaya. Hal itu dapat diartikan bahwa gangguan penglihatan yang dialaminya itu berkorelasi dengan heterophoria, atau dia adalah seorang orthophoria.

1.9. 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 presbyopia dengan status refraksi myopia.

1.10. Penulisan Resep Kacamata

Penulisan resep kacamata dilakukan setelah dilakukan pengukuran *Pupil Distance* (PD), baik untuk PD dekat maupun PD jauh. Pengukuran PD jauh dilakukan dengan cara sejajarkan mata pemeriksa dengan pasien lalu meminta pasien untuk melihat mata kiri pemeriksa untuk mengukur mata kanan pasien dan sebaliknya. Apabila mengukur PD dekat meminta pasien untuk membaca reading card dan diukur saat membaca.




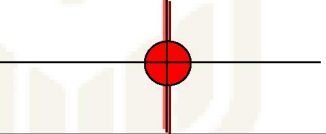

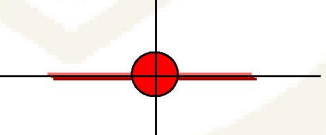
Gambar 4. 6 Penulisan Resep

2. Hasil Pemeriksaan Refraksi Subjektif

Dari hasil pemeriksaan refraksi terhadap penderita Presbyopia dengan status refraksi Myopia didapatkan gambaran sebagaimana yang tersaji Tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Paparan Kasus

| ANAMNESIS | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----------|--------|----------------------|------|-------------------------|--------|-------------|------|------|--|
| IDENTITAS PENDERITA | | | | | | | | | | |
| Nama | Ny. M | | Pekerjaan | | IRT | | | | | |
| Umur | 55 Th | | Alamat | | Semarang | | | | | |
| Gender | Perempuan | | Tanggal Pemeriksaan | | 20 MEI 2021 | | | | | |
| KELUHAN UTAMA | | | | | RIWAYAT PENYAKIT | | | | | |
| Penglihatan Jauh | Kabur | | DM | | - | | | | | |
| Penglihatan Dekat | Terang | | Hypertensi | | - | | | | | |
| Diplopia | - | | Operasi Mata | | Belum Pernah | | | | | |
| Lain-lain | - | | Kacamata Lama | | Belum Pernah | | | | | |
| INSPEKSI/OBSERVASI | | | | | | | | | | |
| OD | | | | | OS | | | | | |
| DBN | | | | | Palpebra | | | | | |
| DBN | | | | | Kornea | | | | | |
| DBN | | | | | Konjunctiva | | | | | |
| DBN | | | | | Sklera | | | | | |
| DBN | | | | | COA | | | | | |
| DBN | | | | | Lensa Kristalin | | | | | |
| (+) (+) | | | | | 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 | OS | Obyek | Dengan | Warna | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------------|--------------------------------|----------|-----------|-----|----------|------|----------|
| | Dasar Merah Nampak Lebih Jelas | | Dasar Merah Nampak Lebih Jelas | | | | | | |
| UJI VISUS JAUH | | | | | | | | | |
| OD | 6/15 | OS | 6/15 | | | | | | |
| TITIK AKHIR KOREKSI VISUS MONOKULER | | | | | | | | | |
| | VSC | LENSA KOREKSI | VCC | | | | | | |
| OD | 6/15 | S - 0.75 | 6/6 | | | | | | |
| OS | 6/15 | S - 0.75 | 6/6 | | | | | | |
| TITIK AKHIR KOREKSI VISUS BINOKULER | | | | | | | | | |
| | LENSA KOREKSI | | VISUS | | | | | | |
| OD | S - 0.75 | | 6/6 | | | | | | |
| OS | S - 0.75 | | | | | | | | |
| Alternating Cover Test | | Vision Balance (+) | Hasil WFDT | | | | | | |
| Duke Elder Test | | DE Test (-) | | | | | | | |
| Distortion Test | | Distorsi (-) | | | | | | | |
| Reading Test | | Add S + 2.50 J2 | | | | | | | |
| UJI BATANG MADDOX | | | | | | | | | |
| Letak Batang Maddox OD | | Hasil Evaluasi dan Klasifikasi | | | | | | | |
| | | Orthophoria | | | | | | | |
| Percobaan Pertama | Patient's View | Koreksi Prisma | | | | | | | |
|  |  | Dioptri | Base | | | | | | |
| Percobaan Kedua | Patient's View | Letak Prisma | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | |
| PENETAPAN STATUS REFRAKSI/DIAGNOSA | | | | | | | | | |
| ODS Myopia Ringan + Prebyopia | | | | | | | | | |
| PENULISAN RESEP KACAMATA | | | | | | | | | |
| OD | | | | | OS | | | | |
| SPH | CYL | A X | PRIS | BAS E | SPH | CYL | AX | PRIS | BAS E |
| -0.75 | | | | | -0.75 | | | | |
| ADD | | S + 2.50 | | | ADD | | S + 2.50 | | |
| PD Jauh | | 67 mm | | | PD Dekat | | 64 mm | | |

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Jumlah penderita gangguan penglihatan yang mendapatkan jasa pemeriksaan subjektif di Optik Metro Semarang selama rentang waktu 1 April s/d 31 Mei 2021 ada 95 orang, Dari jumlah tersebut 27,3% adalah penderita presbyopia dengan status refraksi myopia.
2. Tahapan/prosedur kesehatan keselamatan kerja pemeriksaan refraksi subyektif pada penderita presbyopia dengan status refraksi myopia di Optik Metro Semarang dilakukan dengan memperhatikan protokol kesehatan untuk kesehatan pasien dan pemeriksa, menggunakan alat pelindung diri seperti masker, kacamata safety dan sarung tangan untuk pemeriksa.
3. Prosedur pemeriksaan refraksi subyektif pada presbyopia dengan status refraksi myopia di Optik Metro Semarang diawali dengan anamnesa, inspeksi/observasi palpebra dan segmen bolamata, lensmetri, uji bikromatik, uji visus jauh, koreksi visus monokuler, koreksi visus binokuler, uji batang maddox, penetapan status refraksi / diagnosa dan diakhiri dengan penulisan resep kacamata.

B. Saran

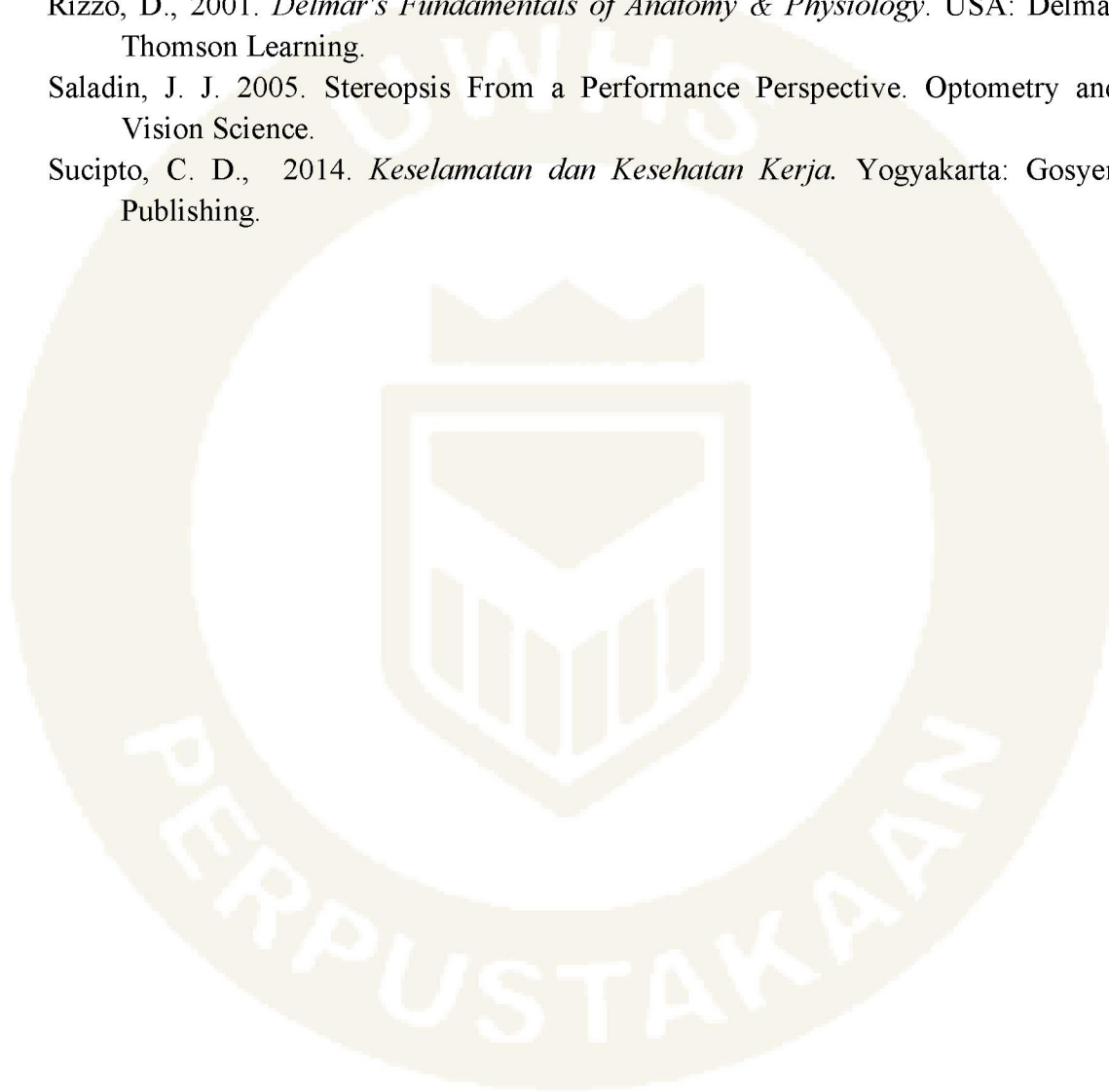
1. Untuk kebaikan dan kesehatan bersama sebaiknya pemeriksa atau pasien harus memperhatikan alat pelindung diri yang wajib digunakan saat melakukan pemeriksaan refraksi agar meminimalisir penularan penyakit.

2. Pasien disarankan untuk memeriksakan matanya minimal 6 bulan sekali agar tajam penglihatannya dapat dipantau secara berkala atau apabila terdapat keluhan pada mata segera diperiksa kembali.
3. Apabila penderita ingin memperbaiki penglihatan jauh dan dekatnya dalam satu kacamata, maka perlu disarankan untuk menggunakan lensa bifocal baik itu kryptok, flattop, ataupun menggunakan progressive.
4. Dengan diberlakukan protokol kesehatan untuk menjaga pasien dan pemeriksa di Optik Metro Semarang serta lengkapnya peralatan yang dimiliki untuk pemeriksaan refraksi subyektif, hendaknya dimanfaatkan dengan maksimal oleh seluruh staf/tenaga kesehatan yang ada sehingga dapat meningkatkan mutu pelayanan kesehatan dan menghasilkan ukuran kacamata yang ideal juga nyaman bagi pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- American Optometric Association (AOA). 2006. *Optometric Clinical Practice Guideline: Care Of The Patient With Myopia*.
- Cicendo, P. R. 2018. *Pemeriksaan Refraksi Subjektif : Duochrome Test dan Binocular Balancing*.
- Edigan, F. 2019. *Hubungan Antara Perilaku Keselamatan Kerja Terhadap Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD)*. Jurnal Saintis. 19(2).
- Fatimah, S: Suryatiningsih: Sari, S.K. 2015. *Aplikasi Diagnosis Kelainan Refraksi Mata Dan Tips Perawatan Mata Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Web*. Bandung: Universitas Telkom.
- Garcia, V. 2020. *Jenis-jenis Bahaya di Tempat Kerja yang Beresiko Tingkatkan Penyakit*. Diakses dari <https://www.klikdokter.com/info-sehat/read/3629267/jenis-jenis-bahaya-di-tempat-kerja-yang-berisiko-tingkatkan-penyakit>
- Gunawan., dan Martowiyoto, W. 2015. *“Risk Based Behavioral Safety”*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Hartono. 2012. *Ringkasan Anatomi dan Fisiologi Mata*. Yogyakarta: Bagian Ilmu Penyakit Mata Fakultas Kedokteran Universitas Gajah Mada.
- Ilyas, S. 2007. *Ilmu Penyakit Mata*. Jakarta: Badan penerbit FKUI.
- Ilyas, S. 2018. *Ilmu Penyakit Mata*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Ilyas, S., & Yulianti, S. R. 2013. *Ilmu Penyakit Mata*. Jakarta: Badan penerbit FKUI.
- Mangkunegara. 2004. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Maskus, A. I., 2016. *Standar Prosedur Pemeriksaan Refraksi untuk Refraksionis Optisien (Diploma Optometris)*. Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Indonesia.
- Menkes RI. 2016. *Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 1 Tahun 2016 Tentang Penyelenggaraan Optikal*.
- Prasetyo, E., dan Budiati, R. I., 2016. *Analisis Program Inspeksi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Sebagai Bentuk Upaya Promosi Budaya K3 Di Lingkungan Kerja*. Jurnal Kesehatan Masyarakat: Cendekia Utama.
- Priscilia, F. 2020. *Pendahuluan Pemeriksaan Visus*. Diakses dari <https://www.alomedika.com/tindakan-medis/mata/pemeriksaan-visus>

- Putri, K. D. S., dan Denny, Y. A. W. 2014. *Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Menggunakan APD*. Surabaya: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
- Ramli, Soehatman, 2010. *Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Prespektif K3 OHS Risk Management*. Jakarta : Dian Rakyat.
- Rizzo, D., 2001. *Delmar's Fundamentals of Anatomy & Physiology*. USA: Delmar Thomson Learning.
- Saladin, J. J. 2005. *Stereopsis From a Performance Perspective*. Optometry and Vision Science.
- Sucipto, C. D., 2014. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.



LAMPIRAN

Pusat Pelayanan Kacamata & Lensa Kontak

 **OPTIK METRO**

Izin Dirikan. No. 004/441-2/Optik/BR/1/11.04/VIII/2012
Metro 1 Jl. Gajah Mada No. 17 (Degan Homi Cukri) Telp. (024) 3262759 Smg
Metro 2 Jl. Majapahit No. 101A (Degan Lom Maro) Telp. (024) 6707171 Smg

Semarang, 1 Maret 2021

No. : 31/OM/2021
Lamp : -
Hal : Rekomendasi Persetujuan

Kepada
Yth. Kaprodi Refraksi Optisi Universitas Widya Husada
Di Semarang

Dengan hormat,

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Karya Tulis Ilmiah, Saya selaku Pimpinan Optik Metro Semarang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di Optik Metro Semarang kepada nama yang tercantum dibawah ini:

| | |
|--------------------------|--|
| Nama Mahasiswa | Muhammad Hafidh Sindukha |
| NIM | 1802031 |
| Judul Karya Tulis Ilmiah | Prosedur Kesehatan Keselamatan Kerja Pemeriksaan Refraksi Subvektif Penderita Presbyopia Dengan Status Refraksi Myopia |

Demikian persetujuan saya, atas perhatiannya saya ucapkan terimakasih.

Pimpinan Optik Metro Semarang


Abdul Halim, RO FIACLE

Tembusan :
1. Arsip

SURAT KETERANGAN
PASCA UJIAN PROPOSAL

NAMA : Muhammad Hafidh Sindukha
NIM : 1802031
JUDUL : Prosedur Kesehatan Keselamatan Kerja Pemeriksaan Refraksi
Subyektif Penderita Presbyopia Dengan Status Refraksi Myopia

Pelaksanaan Ujian Proposal :

Hari : Senin
Tanggal : 8 Maret 2021
Jam : 11.15 – 12.00

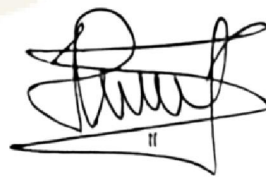
Menyatakan bahwa sudah melakukan konsultasi bimbingan pada pembimbing serta sudah melakukan revisi berdasarkan masukan dari para penguji, dan dinyatakan layak dilanjutkan dengan pengambilan data, demikian surat keterangan ini dibuat.

Menyetujui,



Dr. Ari Dina Permana Citra, SKM, M.Kes

Mahasiswa,



Muhammad Hafidh Sindukha