

**TEKNIK *FITTING* LENSA PROGRESIVE BAGI PENDERITA  
PRESBYOPIA DI OPTIK GENDON KARANGANYAR**



**KARYA TULIS ILMIAH**

**Oleh:**

**Sheila Mahadhika Eryan**

**NIM: 2002040**

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

**2023**

## HALAMAN PERSETUJUAN

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

Karya Tulis Ilmiah/KTI dari mahasiswa :

Nama : Sheila Mahadhika Eryan

NIM : 2002040

Tahun Akademik : 2020

Judul KTI : **TEKNIK FITTING LENS A PROGRESSIVE BAGI PENDERITA  
PRESBYOPIA DI OTIK GENDON KARANGANYAR**

Disetujui untuk diujikan pada Ujian Sidang Karya Tulis Ilmiah bersamaan dengan Ujian Akhir  
Program Tahun 2023

Semarang, 18 April 2023

Pembimbing



Dewi Sari Rochmayani S.Si.T.M.Kes

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

## HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah/KTI dari mahasiswa :

Nama : Sheila Mahadhika Eryan

NIM : 2002040

Angkatan Tahun : 2020

Karya Tulis Ilmiah dengan Judul **“TEKNIK FITTING LENSA PROGRESSIVE BAGI PENDERITA PRESBYOPIA DI OTIK GENDON KARANGANYAR”** ini telah diujikan secara lisan koprehensip dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma III Optometri Universitas Widya Husada Semarang, pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 27 April 2023

Tempat : Via Zoom

Tim Penguji,

Ketua Tim Penguji : Dr. Ari Dina Permana Citra,SKM,M.Kes (.....)

Anggota Penguji : M. Kholil, SKM,MH (.....)

Moderator : Dewi Sari Rochmayani S.Si.T,M. Kes (.....)

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

Di Sahkan oleh :

Ketua Program Studi Diploma III Optometri

Universitas Widya Husada Semarang

Untung Suparman, SKM, MH (Kes)

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Sheila Mahadhika Eryan

NIM 2002040

Program Studi : Diploma III Optometri Universitas Widya Husada Semarang

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya susun dengan judul **“TEKNIK FITTING LENS A PROGRESSIVE BAGI PENDERITA PRESBYOPIA DI OTIK GENDON KARANGANYAR”** pada tahun 2023 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 berlaku atas plagiat yang saya lakukan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Semarang,



Sheila Mahadhika Eryan

2002040

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini dipersembahkan kepada :

1. Papa dan Mama Tercinta
2. Gendon Family Tercinta
2. Almamater Program Studi Refraksi Optisi Universitas Widya Husada Semarang
3. Para Dosen Program Studi Refraksi Optisi Universitas Widya Husada Semarang
4. Sahabat – sahabat Tercinta



## **MOTTO**

Orang positif saling mendoakan, orang negatif saling menjatuhkan. Orang sukses mengerti pentingnya proses, orang gagal lebih banyak protes



## KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji syukur yang saya panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, akhirnya dapat menyelesaikan penelitian berjudul **“TEHNIK FITTING LENSA PROGRESIVE BAGI PENDERITA PRESBYOPIA DI OPTIK GENDON KARANGANYAR.”** Dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Adapun tujuan penulisan Karya Tulis Ilmiah sebagai bagian laporan penelitian ini adalah untuk memenuhi Tugas Akhir pada Program Studi Diploma III Optometri 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 terimakasih yang setulusnya kepada Yth Bapak/Ibu :

1. Kedua orangtua saya yang selalu memeberikan dukungan kepada saya
2. Ketua Universitas Widya Husada Semarang
3. Ibu Dewi Sari Rochmayani S.Si.T,M.Kes selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan,arahan dan masukan baik dalam pembuatan karya ilmiah ini.
4. Pimpinan Optik Gendon Karanganyar
5. Seluruh Staf dan Karyawan Optik Gendon Karanganyar
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang selalu membantu hingga penelitian ini dapat selesai disusun.

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/optometri.

Semarang, 18 April 2023



Sheila Mahadhika Eryan

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	x
<b>ABSTRAK</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
A. Presbyopia .....	4
B. Lensa Progressive .....	6
C. Tahapan Fitting Lensa Progressive .....	10
D. Kerangka Teori .....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	18
A. Kerangka Konsep .....	18
B. Jenis penelitian .....	18
C. Data Penelitian .....	18
D. Populasi dan Sampel .....	19
E. Variabel Dan Definisi Operasional .....	19
F. Pengolahan dan Analisa Data .....	20
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	21
A. Fitting Pre-Edging .....	21
(a) Paparan Kasus .....	21
B. Fitting Post-Edging .....	21
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	31

A. Kesimpulan.....	31
B. Saran.....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>32</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>33</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bagian – bagian PALs .....	7
Gambar 2.2	Hard Design – Soft Design Lensa Progressive..	8
Gambar 2.3	Fitting Lensa Progressive .....	10
Gambar 2.4	Variabel Data Fitting Pre-edging .....	14
Gambar 4.1	Pengukuran Vertex Distance .....	22
Gambar 4.2	Pengukuran Sudut Pantoscopic .....	23
Gambar 4.3	Fitting Panjang Tampak .....	24
Gambar 4.4	Pengukuran MPd .....	25
Gambar 4.5	Penitikan pada lensa demo .....	26
Gambar 4.6	Fitting Height .....	26
Gambar 4.7	Kesejajaran Frame .....	27
Gambar 4.8	Sudut Pantoscopic .....	28
Gambar 4.9	Posisi kepala saat melihat jauh .....	29
Gambar 4.10	Posisi kepala saat melihat dekat .....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Permohonan Ijin Pengambilan Data
Lampiran 2	Surat Izin Telah Melaksanakan Penelitian
Lampiran 3	Kartu Bimbingan Tugas Akhir/KTI



## ABSTRAK

Pada usia muda, lensa mata masih lembut dan fleksible, bisa berubah bentuk pada saat melihat objek dari jarak yang berbeda. Pada usia tua, lensa *crystalline* dalam mata Anda menjadi keras dan kehilangan elastisitasnya. Pada saat kehilangan elastisitasnya, mata Anda akan mejadi berkurang untuk bisa fokus pada objek yang dekat. Salah satu cara penanggulangan presbyopia adalah dengan memberikan kacamata sebagai alat bantu penglihatan. Pada era globalisasi ini, lensa yang paling banyak diminati oleh masyarakat indonesia adalah lensa *progressive* yang mempunyai tingkat kekuatan ganda, serupa dengan lensa *bifokal* (lensa yang memiliki dua titik fokus, masing – masing untuk mengoreksi rabun dekat dan rabun jauh).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana proses *fitting* lensa *progressive* pada penderita presbyopia. Pengetahuan ini sangat penting untuk dapat dipahami, karena melalui proses *fitting* inilah ukuran *fitting* lensa itu ditentukan agar dapat memberi kenyamanan yang maksimal bagi penggunanya.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode deskriptif melalui pendekatan kualitatif. 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 survey di Optik Gendon Karanganyar.

Hasil penelitian menunjukkan paparan kasus seorang pasien saat *pre-edging* ditemukan dari pandangan depan, tingkat kesejajaran frame nampak simetris. Dari pandangan samping, sudut *pantoscopic* sekitar 10 derajat dan rim tidak menyentuh bagian pipi sehingga tidak perlu dilakukan *fitting*. Hasil observasi *post\_edging*, pandangan depan kesejajaran frame, observasi sudut *pantoscopic*, posisi *fitting*

cross, posisi kepala melihat jauh dan dekat sudah benar. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tujuan akhir dari proses fitting lensa progressive pada penderita presbyopia ini adalah untuk mengetahui ukuran fitting yang sesuai, agar kaca mata yang di fitting tersebut dapat difungsikan sebagai alat bantu penglihatan.



# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Orang pernah mengalami beberapa masalah pada mata, salah satunya kelainan refraksi mata. Ada beberapa kondisi kelainan refraksi mata diantaranya adalah myopia, hipermetropi, astigmatism, dan presbiopia. Myopia (Rabun Jauh) Kesulitan melihat jauh dengan jelas, Hipermetropi (Rabun Dekat) Kesulitan melihat dekat dengan jelas, Presbiopia (Rabun Dekat Usia Lanjut). Suatu perubahan fisiologis yang terjadi pada usia >40 tahun dimana daya akomodasi berkurang, hingga kemampuan melihat dekat/ membaca berkurang, dan Astigmatism (Silindris) yaitu distorsi penglihatan akibat kelengkungan Kornea dan Lensa yang tidak sama di berbagai meridian.

Lebih dari satu miliar orang di dunia memiliki *presbyopia* pada tahun 2005, menurut Organisasi Kesehatan Dunia penyandang rabun jauh sebanyak 517 juta jiwa ini tidak memiliki koreksi yang memadai dengan kacamata. Di negara-negara berkembang, kacamata yang tersedia hanya di daerah perkotaan, namun di daerah pedesaan jarang tersedia walaupun ada harganya cukup mahal. Hal tersebut sangat disayangkan, karena penglihatan dekat yang baik sangat diperlukan guna menunjang pekerjaan. (Septyo Adie, 2013)

Gangguan penglihatan jarak dekat pada umumnya terjadi pada orang berusia diatas 40 tahun, sebagaimana diterangkan oleh Prof. Sidarta Ilyas. SpM: “Gejala presbyopia atau sukar melihat pada jarak dekat yang biasanya terdapat pada usia 40 tahun, dapat diatasi dengan bantuan kacamata untuk melihat dekat”. (Ilyas, 2003) Alat bantu paling nyaman dan praktis bagi penderita presbyopia saat ini adalah lensa progressive karena dapat digunakan untuk membaca (jarak dekat) dan juga menyesuaikan penglihatan untuk jarak sedang dan jauh.

Perkembangan dunia optikal dimanapun semakin maju dan modern, Pada tahun 1959, perusahaan lensa *ophthalmik* di Perancis memperkenalkan produk terbaru yang disebut sebagai *Progressive Addition lenses* (PALs). Lensa tersebut adesinya bergradasi sehingga dapat difungsikan untuk melihat jarak jauh, jarak menengah dan dekat. Meskipun adesinya bergradasi, tetapi

tampilannya bagaikan lensa *single vision*. Hal ini disebabkan karena pengaruh perkembangan teknologi yang semakin pesat membuat para produsen lensa dapat berinovasi untuk menghasilkan produk-produk yang lebih praktis dan lebih nyaman bagi pengguna kacamata.

Sebelum adanya lensa *progressive*, penderita prebyopia menggunakan kacamata hanya untuk membaca, kemudian harus dilepas ketika melihat jarak jauh, maka lensa *progressive* dapat menjadi solusi agar lebih praktis. Selain itu, lensa *progressive* dapat meminimalisir terjadinya distorsi bayangan atau kesalahan prisma (efek prisma). Tetapi dalam lensa *progressive* itu sendiri terdapat daerah distorsi (pengerusakan bayangan dari bentuk asli) yang dapat mengganggu kenyamanan penglihatan yaitu bagian temporal dan nasal. (Kevin, 2019)

Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan seorang tenaga ahli yang terampil dalam penguasaan teknik pemasangan dan ketelitian dalam ketepatan fitting lensa *progressive* yang dapat memuaskan pengguna kacamata. Persoalan pokok pertama yang harus dipecahkan adalah bagaimana melakukan fitting pre edging, dan persoalan pokok kedua bagaimana melakukan fitting post edging. Ini semua menjadi tanggung jawab bagi seorang Refraksionis Optisien. Berawal dari uraian permasalahan tersebut diatas, maka penulis mengambil penelitian studi kasus dengan judul: “**Teknik Fitting Lensa Progressive Bagi Penderita Presbyopia Di Optik Gendon Karanganyar**”

## **B. Rumusan Masalah**

Ada beberapa kondisi kelainan refraksi mata diantaranya adalah myopia, hypermetropia, astigmatism, dan presbyopia. Presbyopia adalah suatu perubahan fisiologis yang terjadi pada usia >40 tahun dimana daya akomodasi berkurang, hingga kemampuan melihat dekat/membaca berkurang. Namun dapat diatasi dengan kacamata lensa *progressive*, tetapi dalam lensa *progressive* itu sendiri terdapat daerah distorsi (pengerusakan bayangan dari bentuk asli) yang dapat mengganggu kenyamanan penglihatan yaitu bagian temporal dan nasal. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan penguasaan teknik pemasangan dan ketelitian dalam ketepatan fitting lensa *progressive* seorang refraksionis optisien. Oleh karena itu maka

dapat dirumuskan pertanyaan penelitian bagaimana Teknik *Fitting* Lensa Progressive Bagi Penderita Presbyopia Di Optik Gendon Karanganyar

### C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum :  
Mengetahui teknik *fitting* lensa *progressive* bagi penderita presbyopia di Optik Gendon Karanganyar.
2. Tujuan khusus :
  - a. Untuk mengetahui prosedur dan tehnik *fitting* pre edging lensa progressive bagi penderita presbyopia
  - b. Untuk mengetahui prosedur dan tehnik *fitting* post edging lensa progressive bagi penderita presbyopia

### D. Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis  
Meningkatkan pengetahuan tentang teknik *fitting* lensa progressive bagi penderita presbyopia.
2. Bagi Prodi Optometri Universitas Widya Husada Semarang  
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam mengembangkan ilmu pengetahuan serta dapat dijadikan referensi penelitian lebih lanjut bagi para peneliti yang akan datang khususnya terhadap aspek-aspek yang secara rinci belum dapat diungkapkan dalam penelitian ini.
3. Manfaat bagi Optik Gendon Karanganyar  
Meningkatkan teknik fitting lensa progressive terhadap konsumen.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Presbyopia

##### 1. Pengertian

*Presbyopia* merupakan keadaan dimana semakin berkurangnya kemampuan akomodasi mata seiring dengan bertambahnya usia. Kelainan ini terjadi pada mata normal berupa gangguan perubahan kecembungan lensa yang dapat berkurang akibat berkurangnya elastisitas lensa sehingga terjadi gangguan akomodasi.

##### 2. Etiologi

- a. Pada mata *Presbyopia* dapat terjadi karena kelemahan otot okomodasi atau lensa mata tidak kenyal atau berkurang elastisitasnya, menyebabkan kurang bisa mengubah bentuk lensa untuk memfokuskan mata saat melihat. Akibat gangguan tersebut bayangan jatuh di belakang retina. Karena daya akomodasi berkurang, maka titik dekat mata makin menjauh (Istiqamah, 2004).
- b. Berdasarkan penelitian lebih kuat mendukung berkurangnya elastisitas dari *crystalline lens*, walaupun perubahan pada kelengkungannya lensa dari pertumbuhan yang terus-menerus dan berkurangnya kekuatan dari *ciliary muscles* (otot yang membelokkan dan meluruskan lensa).
- c. Gangguan akomodasi pada usia lanjut dapat terjadi akibat kelemahan otot akomodasi dan lensa mata yang tidak kenyal atau berkurang elastisitasnya akibat *sclerosis* lensa.

##### 3. Klasifikasi

Charles J. Patorgis mengklasifikasikan presbyopia sebagai berikut:

- a. *Partial Prebyopia*, dimana dengan derajat akomodasi tertentu masih dapat sebagian mengkompensasi kebutuhan penglihatan dekatnya dan sebagian lagi ditanggulangi oleh kacamata. Dengan kata lain *presbyopia* ini masih mempunyai sedikit kemampuan akomodasi.

- b. *Absolute Presbyopia*, dimana kemampuan akomodasi sudah tak ada lagi sehingga untuk melihat dekat sepenuhnya harus dengan kacamata. Hal ini terkait dengan perubahan fisiologis karena usia.
- c. *Prematur Presbyopia* atau sering dikenal dengan *presbyopia* dini dimana ketidakcukupan akomodasi terjadi pada usia yang masih muda.

### 3. Gejala Presbyopia

Lebih singkatnya tanda dan gejala presbyopia antara lain (AOA,2011):

- a. Setelah membaca, mata menjadi merah, berair dan sering terasa pedih. Bisa juga disertai kelelahan mata dan sakit kepala jika membaca terlalu lama.
- b. Membaca dengan cara menjauhkan kertas yang dibaca karena tulisan tampak kabur pada jarak baca yang biasa.
- c. Sukar mengerjakan pekerjaan dengan melihat dekat, terutama pada malam hari
- d. Memerlukan sinar yang lebih terang untuk membaca
- e. Terganggu secara emosional dan fisik.

### 4. Faktor Penyebab

Usia merupakan faktor risiko yang paling berpengaruh dalam terjadinya *presbyopia*. Kondisi ini terkait dengan adanya penebalan yang terjadi secara bertahap dan hilangnya fleksibilitas lensa alami di dalam mata penderitanya. Meskipun demikian, gejala *presbyopia* yang lebih serius pada usia diatas 40 tahun. Selain itu, *presbyopia* bisa terjadi lebih cepat atau sebelum usia 40 tahun. Hal ini berkaitan dengan kondisi kesehatan tertentu.

Beberapa kondisi dimana membuat seseorang lebih berisiko untuk mengalami *presbyopia* dini, seperti:

- a. Orang yang mengalami anemia
- b. Penderita diabetes
- c. Mengalami penyakit jantung
- d. Orang dengan penyakit *kardiovaskular*
- e. Penderita autoimun multiple sklerosis
- f. Mengalami trauma pada mata atau menderita penyakit mata

## 5. Penanggulangan Presbyopia

### a. Menggunakan Kacamata

Kacamata adalah solusi yang paling sering digunakan untuk masalah penglihatan termaksud *presbyopia*. Kacamata resep seperti lensa progressive bisa memberikan manfaat penglihatan dan estetika pada pengguna.

### b. Menggunakan Lensa Kontak

Bagi sebagian orang yang mengalami presbyopia biasanya malas menggunakan kacamata sebagai alat bantu baca, oleh karena itu penggunaan lensa kontak dapat digunakan sebagai pengganti kacamata. Akan tetapi lensa kontak juga dapat menimbulkan efek samping atau infeksi pada mata jika digunakan tidak tepat.

### c. Implan Lensa

Pada prosedur ini, lensa mata penderita akan diganti dengan lensa mata sintetis. Umumnya, pasien yang memilih prosedur ini pernah menjalani pembedahan lasik sebelumnya.

### d. Bedah Refraktif

Bertujuan untuk mengubah bentuk kornea mata untuk meningkatkan penglihatan jarak dekat. Namun, pasien tetap membutuhkan kacamata usai pembedahan untuk aktivitas yang membutuhkan penglihatan jarak dekat.

Maka disimpulkan bahwa pada orang yang berumur mulai 40 tahun akan mengalami presbyopia akibat berkurangnya amplitudo akomodasi. Maka pada orang yang presbyopia untuk dapat melihat dengan jelas objek dekat maka harus diberikan koreksi lensa spheris plus atau dikenal dengan addisi (ADD).

## B. Lensa Progressive

### 1. Pengertian Lensa Progressive

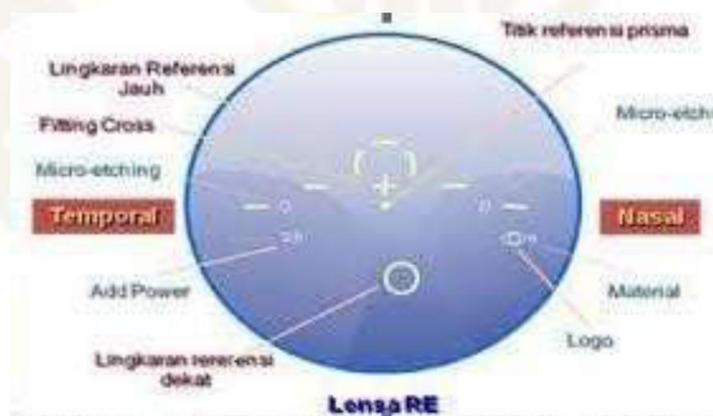
Daerah pusat lensa progressive dikenal sebagai koridor progressive di mana kekuatan lensanya bertambah terus secara bertahap dari daerah untuk melihat jauh ke daerah dekat (baca) tanpa adanya garis pemisah. Dijelaskan dalam buku *Ilmu Perawatan Mata* : “Lensa progressive merupakan lensa yang kekuatan lensa jauhnya ditambah berangsur-angsur sehingga akhirnya dapat melihat dekat dengan jelas pada bagian bawahnya” (Ilyas, 2004)

Peningkatan power tanpa ada garis pembatas ditunjukkan untuk menghindari terjadinya lompatan bayangan (*image jump*) dan perbedaan pembesaran bayangan yang nyata seperti pada pemakaian lensa bifokal dan trifokal. Yang dimaksud dengan penambahan *power* tanpa ada pembatas adalah peningkatan power dioptri dari pusat optik penglihatan jauh, bertambah *power* untuk penglihatan jarak menengah, hingga mencapai *power* dioptri penuh untuk penglihatan jarak dekat (*baca*) sesuai dengan *power addition*.

Peningkatan power bertahap dan tanpa dipisahkan oleh garis pembatas dapat mengganggu penglihatan karena peningkatan *power* yang kecil dan lembut, sehingga tidak menimbulkan efek-efek yang dapat mengganggu tajam penglihatan. Pada daerah yang mengalami peningkatan *power* dinamakan daerah koridor *progressive*. Di daerah *progressive* didapat suatu keuntungan penglihatan yang jelas pada semua jarak dan tidak terlihat adanya *segment* pemisah untuk baca seperti pada lensa bifokal.

Untuk dapat melakukan pemasangan lensa *progressive* dengan hasil yang baik maka hendaknya sebagai seorang optisi mengenal benar jenis-jenis dan bagian-bagian lensa tersebut. Demikian juga sifat-sifat dan karakteristiknya dari bagian-bagian pada lensa tersebut.

Struktur dan bagian-bagian dari lensa *progressive* ditunjukkan dalam gambar berikut:



Gambar 2.1 Bagian – bagian PAL Sumber : DocPlayer.info

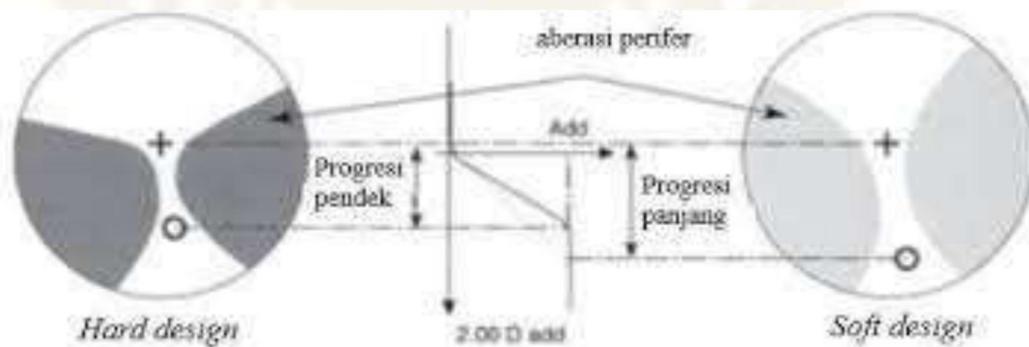
Dari gambar di atas, perlu dipahami beberapa bagian-bagian penting :

1. Lingkaran referensi jauh, yakni bagian lensa yang digunakan untuk mengecek ukuran jauh. Lingkaran harus tepat diletakkan pada meja lensa *focimeter*. Posisi target tidak penting, hanya baca berapa *power*nya.
2. *Fitting cross*, yakni titik acuan yang harus dipasang tepat didepan pusat pupil pasien.
3. Titik referensi prisma, yakni titik pada lensa untuk memeriksa prisma yang dipesan atau besar perbedaan prisma. Power lensa pada titik ini tidaklah penting karena tergantung dari kualitas bayangan pada target *focimeter*.
4. Tanda-tanda meridian horisontal berupa garis-garis bawah ( \_ ) pada sisi nasal dan temporal lensa, dan sama tinggi dengan titik referensi prisma, sehingga lensa dapat dipasang dengan benar.

## 2. Desain Lensa Progressive

Bagian –bagian tersebut sangat penting dikuasai oleh seorang refraksionis dan optisien sebagai dasar pemasangan yang tepat. Selain itu, perlu juga mengetahui desain lensa *progressive* untuk kepentingan *layout* yang tepat dan sesuai dengan kenyamanan pengguna.

Secara garis besar desain lensa *progressive* dapat dibagi dua yakni desain keras (*hard design*) dan desain lembut (*soft design*). Pembagian ini didasarkan pada banyaknya penyebaran astigmatisme pada permukaan *convex* lensa sebagaimana ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 2.2 Hard Design- Soft Design Lensa Progressive  
Sumber : Departemen Ilmu Kesehatan Mata

### 2.1 Hard desain (short koridor)

Hard desain lensa progressive ini lebih banyak daerah yang bebas distorsi, terutama untuk daerah separuh bagian atas lensa, sehingga ruang untuk penglihatan jauh pada umumnya juga bebas dan distorsi. Daerah zona transisi/koridor lensa ini relatif pendek dan lebar, serta panjangnya relatif sempit, akibat luas lapang penglihatan untuk jarak menengah terbatas (lebih pendek dan sempit), tetapi luas pandang penglihatan untuk jarak atau daerah jauh dan dekatnya lebih luas. Meski daerah jauh cukup lebar pada desain keras, mobilitas sipemakai lebih sulit. Ini disebabkan adanya aberasi yang nyata pada pinggir koridor. Tingkat distorsi pada bagian perifer lensa dapat mencapai tingkat yang sedemikian tinggi yang mengakibatkan efek gelombang atau goyang.

### 2.2 Soft desain (long coridor)

Kebanyakan orang akan diberikan lensa baru jenis desain lunak. Lensa ini sangat cocok untuk para *presbyopia* baru karena akan lebih mudah beradaptasi dengan lensa ini dibandingkan dengan lensa desain keras. Dan juga untuk orang yang aktif tanpa keperluan membaca intensif. Karena penglihatan ekstra pada lensa ini lebih baik, maka lensa ini sangat sesuai untuk pengemudi profesional. Desain lunak mempunyai daerah zona transisi/koridor lensa relatif panjang akibat luas lapang penglihatan untuk jarak jauh dan dekatnya lebih sempit. Daerah astigmat dan distorsi lebih kecil tetapi memanjang menyertai sisi dari daerah koridor progressive serta pada daerah pusat penglihatan jauh lebih menyempit yang menyebabkan penglihatan jauh mengalami sedikit distorsi. Tingkat distorsi pada bagian perifer lensa mencapai tingkat yang rendah sehingga efek gelombang atau goyang tidak begitu terasa, walaupun pemakai melihat melalui daerah distorsi.

## 3. Kelebihan dan Kekurangan Lensa Progressive

### 3.1 Kelebihan :

- a. Memberikan penglihatan yang lebih jelas untuk penglihatan jauh hingga dekat bila dibandingkan dengan lensa monofokal atau bifokal. Progressive Addition Lenses (PALs) memiliki penglihatan intermedite yang nyaman, tetapi pemberian PALs ini lebih mudah di adaptasi oleh

penderita presbyopia tahap awal, karena masih terdapat daya akomodasi dan penyesuaian posisi kepala.

- b. Progressive Addition Lenses (PALs) memberikan persepsi penglihatan global karena kekuatan lensa berubah secara kontinyu pada setiap arah.
- c. Lensa bifokal memiliki dua daerah penglihatan yang terpisah yang dapat menyebabkan loncatan bayangan yang mengganggu penglihatan penggunanya.

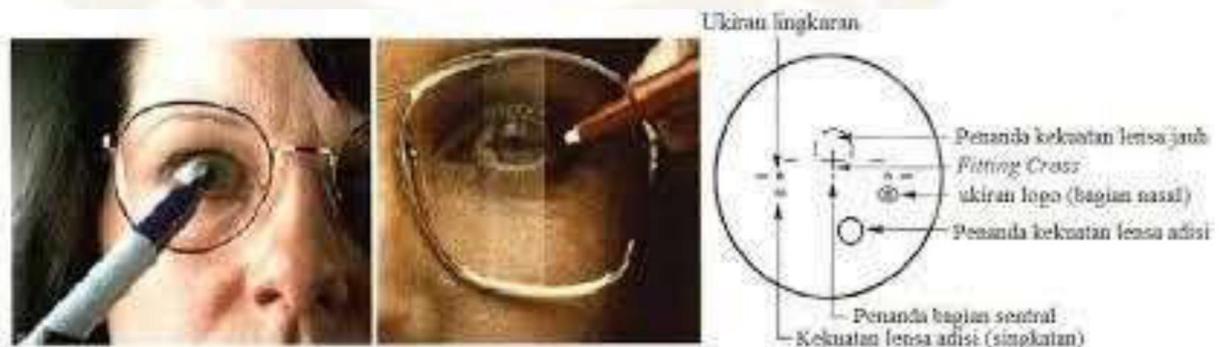
### 3.2 Kekurangan

- a. Progressive Addition Lenses (PALs) dapat menimbulkan aberasi pada daerah penglihatan jauh dari pusat lensa sehingga dapat menyebabkan pandangan buram.
- b. dari segi harga, PALs cenderung lebih mahal dibandingkan dengan lensa multifokal lainnya.

## C. Tahapan Fitting Lensa Progressive

### 1. Fitting PALs

Cara fitting Progressive Addition Lenses (PALs) lebih kompleks dibandingkan dengan lensa monofokal, bifokal, dan trifokal. Progressive Addition Lenses (PALs) harus dibuat sangat presisi bila dibandingkan lensa multifokal lainnya. Penggunaan PALs disertai dengan posisi lensa yang sesuai terhadap mata. Posisi yang baik dalam menggunakan PALs adalah menempatkan major reference point (MRP) dekat atau sedikit dibawah pupil saat pandangan lurus kedepan. Fitting PALs ini terdapat beberapa tahapan utama, yaitu pengukuran bingkai, pengukuran tinggi, dan penentuan jarak antar pupil monokular.



Gambar 2.3 .Fitting Lensa Progressive

Sumber : Departemen Ilmu Kesehatan Mata

a. Pengukuran bingkaiacamata

Tujuannya adalah menyesuaikan kedudukan lensa terhadap mata dan mengurangi kesalahan pemasangan. Bingkaiacamata harus dalam keadaan terukur dengan sesuai sebelum pengukuran dari posisi horizontal dan vertikal pada saat *fitting cross*.

b. Pengukuran tinggi

*Vertex distance* yang baik ukurannya mendekati 14 mm. *Vertex distance* yang besar menyebabkan pasien mengalami aberasi perifer pada penglihatan jauh. *Vertex distance* yang kecil menyebabkan gangguan pada zona baca dekat.

c. Penentuan jarak antar pupil monokular

*Pantoscopic Tilt* berfungsi untuk menjaga *vertex distance* agar lebih konsisten pada pandangan primer dan pandangan bawah. Selain itu pasien mendapatkan bidang penglihatan yang lebih besar di bagian pembacaan lensa karena lebih dekat dengan mata. *Pantoscopic tilt* yang dianjurkan sekitar 10-12 derajat. *Pantoscopic tilt* yang terlalu besar menyebabkanacamata bergerak naik turun sesuai dengan ekspresi wajah, sehingga dapat terjadi *aberasi perifer*.

## 2. Fitting Pre Edging

Fitting pre edging adalah kegiatan fitting yang dilakukan sebelum lensa progressive dipotong atau sebelum proses faset dilaksanakan.

### 2.1 Prosedur Dan Tehnik Fitting Pre Edging

#### 2.1.1 Fitting Frame

Sebelum fitting frame dilakukan, harus dipastikan bahwa tinggi frame/vertical size frame tidak kurang dari 34 mm. Hal itu dimaksudkan agar saat proses edging tidak memotong zona baca. Jika hasil pengukuran memenuhi syarat, maka fitting frame baru dapat dilakukan dengan tahapan sbb :

##### 2.1.1.1 Pengukuran Bingkaiacamata

Pengaturan bingkaiacamata menyesuaikan kedudukan lensa terhadap mata dan mengurangi kesalahan pemasangan. Bingkaiacamata harus dalam keadaan terukur dengan sesuai sebelum pengukuran dari posisi horizontal dan vertikal pada saat fitting cross.

#### 2.1.1.2 Vertex Distance

*Vertex distance* yang baik ukurannya mendekati 14 mm. *Vertex distance* yang besar menyebabkan pasien mengalami aberasi perifer pada penglihatan jauh. *Vertex distance* yang kecil menyebabkan gangguan pada zona baca dekat.

#### 2.1.1.3 Pantoscopic Tilt

*Pantoscopic tilt* berfungsi untuk menjaga *vertex distance* agar lebih konsisten pada pandangan primer dan pandangan bawah. Manfaat lainnya yaitu pasien mendapatkan bidang penglihatan yang lebih besar di bagian pembacaan lensa karena lebih dekat dengan mata. *Pantoscopic tilt* yang dianjurkan sekitar 10-12 derajat. *Pantoscopic tilt* yang terlalu besar menyebabkan bingkai kacamata mengenai pipi. Efek dari *pantoscopic tilt* yang besar menyebabkan kacamata bergerak naik turun sesuai dengan ekspresi wajah, sehingga dapat terjadi aberasi perifer.

#### 2.1.1.4 Fitting Panjang Temple

Temple harus difitting sedemikian rupa agar frame tidak merosot dengan mengatur tingkat kelengkungan bend down

### 2.1.2 Pengukuran Jarak Pupil (PD) Monokuler

PD monokuler adalah jarak antara tengah hidung/bridge frame ke sentral pupil. Pengukuran ini dapat dilakukan dengan beberapa alat seperti pupilometer maupun PD meter.

2.1.2.1 Pemeriksa dan penderita duduk berhadap-hadapan, posisi sama tinggi dengan jarak satu lengan

2.1.2.2 Letakkan PD meter dipangkal hidung penderita dan arahkan cahaya flaslight kearah kening.

2.1.2.3 Instruksikan pada penderita, agar melihat mata kiri pemeriksa. Sambil memejamkan mata kanannya, pemeriksa mengukur titik refleksi pada kornea mata kanan penderita, jatuh pada milimeter berapa ? Hasil tersebut dianggap sebagai PD monokuler jauh untuk mata kanan penderita

2.1.2.4 Instruksikan pada penderita, agar melihat mata kanan pemeriksa. Sambil memejamkan mata kirinya, pemeriksa mengukur titik refleksi pada kornea mata kiri penderita, jatuh pada milimeter berapa ? Hasil tersebut dianggap sebagai PD monokuler jauh untuk mata kiri penderita

### 2.1.3. Memberi Tanda Titik Pada Lensa Demo/Patron

Memberikan tanda titik pada lensa demo dengan spidol dimaksudkan untuk memastikan letak dimana fitting cross lensa *progressive* itu nantinya harus ditempatkan

2.1.3.1. Pemeriksa dan penderita duduk berhadap-hadapan, posisi sama tinggi dengan jarak satu lengan

2.1.3.2. Instruksikan pada penderita, agar melihat mata kiri pemeriksa. Sambil memejamkan mata kanannya, pemeriksa menitik lensa demo dengan spidol tepat pada sentral pupil mata kanan penderita

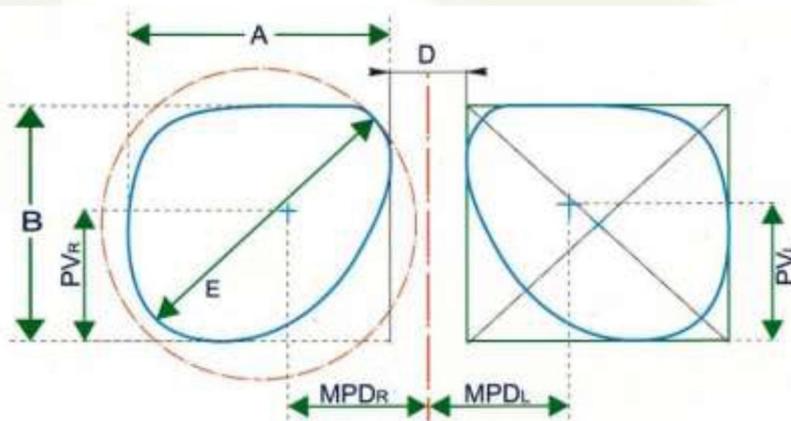
2.1.3.3. Instruksikan pada penderita, agar melihat mata kanan pemeriksa. Sambil memejamkan mata kirinya, pemeriksa menitik lensa demo dengan spidot tepat pada sentral pupil mata kiri penderita

### 2.1.4 Penentuan Fitting Height

Fitting cross diletakkan di tengah pupil dan pasien dalam posisi tegak. Fitting cross terletak 2-4 mm diatas MRP. Penempatan fitting cross pada tengah pupil akan menyebabkan MRP ditempatkan di bawah pupil. Tinggi minimal yang dianjurkan adalah 24 mm.

## 2.2 Dokumentasi Fitting Pre Edging

Hasil fitting pre edging harus didokumentasikan dalam form order. Bila optikal telah memiliki stok lensa *progressive* yang spesifikasinya memenuhi syarat sesuai variabel yang tertera pada form order, maka dokumentasi fitting yang tertera pada form order akan dimanfaatkan oleh bagian faset dalam rangka proses edging. Bila optikal tidak memiliki stok lensa *progressive* yang spesifikasinya memenuhi syarat sesuai variabel yang tertera pada form order, maka dokumentasi fitting yang tertera pada form order akan disertakan oleh optikal untuk pemesanan lensa progresive ke grosir/lab. Data hasil fitting pre edging meliputi :



Gambar 2.4 .Variabel Data Fitting Pre Edging

Sumber : DocPlayer.info

Keterangan Gambar :

A = Lebar Frame/Horizontal Size

B = Tinggi Frame/Vertical Size

D = Jembatan Hidung/Bridge Size

MPD = Monokuler Pupil Distance

PVR = Jarak antara sentral pupil mata kanan dengan rim

PVL = Jarak antara sentral pupil kiri kanan dengan rim

E = Efektive Diameter/Diameter frame terpanjang

### 3. Fitting Post Edging

Fitting post edging adalah kegiatan fitting yang dilakukan setelah lensa *progressive* dipotong atau setelah proses faset dimana lensa *progressive* telah masuk kedalam frame. Hal itu meliputi pengamatan, penilaian dan penanganan (Observation, Evaluation & Treatment), artinya melakukan pengamatan saat kacamata dicobakan pada calon pemakai, melakukan penilaian terhadap hasil fitting pre edging yang telah dilakukan sebelumnya dan melakukan penanganan sebagaimana mestinya bila terjadi ketidak nyamanan dalam pemakaiannya

#### 3.1 Observasi Kesejajaran Frame

Melakukan pengamatan terhadap kesejajaran frame saat kacamata dalam pemakaian. Jika dalam pengamatan dinilai sejajar, maka tidak perlu dilakukan fitting ulang. Bila dalam pengamatan dinilai tidak sejajar, maka perlu dilakukan fitting ulang.

#### 3.2 Observasi Sudut Pantoscopic

Melakukan pengamatan terhadap posisi frame/lensa dari arah samping, untuk mengetahui apakah sudut pantoscopicnya sudah benar. Begitu pula dengan VDNya, apakah lensa menyentuh silia atau tidak. Jika dinilai berbeda dengan hasil fitting pre edging, maka harus dilakukan fitting ulang.

#### 3.3 Observasi Posisi Fitting Cross

Melakukan pengamatan terhadap letak fitting cross saat kacamata dalam pemakaian. Jika dalam pengamatan fitting cross dinilai tidak tepat pada sentral pupil (lebih tinggi/lebih rendah), maka nose pad nya perlu dilakukan fitting ulang

#### 3.4 Observasi Posisi Kepala Saat Melihat Jauh

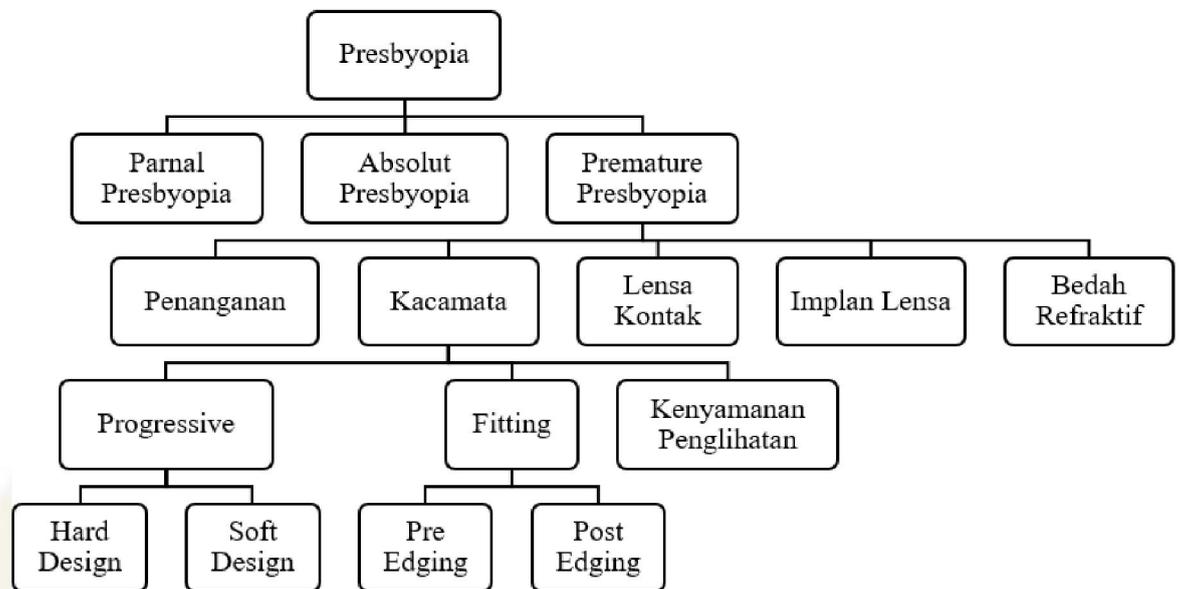
Melakukan pengamatan terhadap posisi kepala penderita saat melihat jauh, apakah kepalanya tegak, menunduk atau mendongak. Bila posisi kepala tidak tegak, dinilai sebagai suatu kondisi yang tidak benar dan harus dilakukan fitting ulang.

### 3.5 Obsevasi Posisi Kepala Saat Melihat Dekat

Melakukan pengamatan terhadap posisi kepala penderita saat melihat dekat, apakah kepalanya menunduk rilek atau mendongak. Bila posisi kepala mendongak, dinilai sebagai suatu kondisi yang tidak benar dan harus dilakukan fitting ulang.



#### D. Kerangka Teori



Gambar 2.5. Kerangka teori

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Kerangka Konsep



Gambar 3.1. Kerangka Konsep

#### B. Jenis penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan metode deskriptif melalui pendekatan kualitatif. Sedangkan rancangan penelitiannya menggunakan pendekatan studi kasus.

#### C. Data Penelitian

##### 1. Metode Pustaka

Mempelajari buku-buku yang berkaitan dengan materi kelainan refraksi. Terutama yang membahas tentang materi optik, presbyopia dan lensa progressive

##### 2. Metode Observasi

Penulis mengadakan pengamatan secara langsung pada mata penderita untuk mengetahui tingkat tingkat akurasi fitting

### 3. Metode Pengukuran dan Pemeriksaan Langsung

Metode ini dilakukan dengan mengadakan kegiatan yaitu mengamati dan memeriksa apakah titik fokus berada tepat didepan pupil dengan alat lampu senter kemudian ditandai dengan spidol setelah ada tanda kemudian diukur secara manual tinggi vertikal pupil dan Pd monokuler.

### 4. Metode Wawancara

Penulis melakukan wawancara langsung dengan penderita tentang motivasi pemakaian lensa progressive, ada tidaknya keluhan dengan pemakaian kacamata progressive setelah satu minggu pemakaian (After Sales Service)

## D. Populasi dan Sampel

1. Populasi dalam penelitian ini adalah konsumen Optik Gendon Karanganyar di Jl. Pertokoan Sibedil cc7-8 Dagen Palur Karanganyar selama bulan Januari hingga Maret 2023.
2. Sampel dalam Dalam studi kasus ini, diambil satu dari jumlah populasi dan dipilih dengan suatu pertimbangan : Penderitanya cukup komunikatif, penderita menginginkan kacamata dengan lensa progressive namun pilihan framenya berdiameter kecil

## E. Variabel Dan Definisi Operasional

Ada 2 jenis variabel, yaitu;

### 1. Variabel Bebas

1.1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penderita gangguan penglihatan presbyopia

#### 1.2. Definisi Operasional

penderita gangguan penglihatan presbyopia adalah menurunnya kemampuan mata melihat objek yang dekat secara bertahap yang dapat diketahui dengan cara kesulitan membaca huruf yang berukuran kecil dan cenderung memegang objek lebih jauh untuk bisa melihatnya lebih jelas.

### 2. Variabel Terikat

Variabel terikat dengan penelitian ini adalah fitting lensa progressive

#### 2.1. Definisi Operasional

Fitting lensa progressive adalah tehnik untuk menentukan titik focus pada kacamata dimana harus tepat didepan pupil pemakai

## **F. Pengolahan dan Analisa Data**

### **1. Pengolahan data**

#### a. Editing

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

#### b. Koding

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

#### c. Tabulating

Memberikan suatu bentuk deskripsi yang sifatnya umum dari skor-skor hasil scoring atau dari hasil penetapan skor pada item tertentu.

### **2. Analisa Data**

Data dianalisa menggunakan metode deskriptif, dimaksudkan untuk memberikan gambaran tentang proses fitting lensa progressive pada penderita presbyopia, yang meliputi tahapan sebagai berikut:

1. Mengukur tinggi pupil(PV) pada saat pemakaian kacamata dengan cara memberi tanda titik pada lensa demo dengan menggunakan spidol tepat didepan pupil
2. Kemudian mengambil data dengan mengukur jarak pupil distance kanan dan kiri (PD Monokuler)
3. Mengukur tinggi vertikal pupil dengan cara mengukur dari bagian batas paling bawah frame sampai tanda titik yang di tandai

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Fitting pre edging lensa progressive

##### Paparan kasus

##### 1. Identitas Penderita

- Nama (Inisial) : Ny. N
- Umur : 45 Tahun
- Jenis kelamin : Perempuan
- Pekerjaan : Swasta
- Alamat : Surakarta

##### 2. Pilihan Frame

- Merk Frame : Elite
- Jenis Frame : Full Frame
- Lebar Frame : 51 mm
- E.D Frame : 54 mm
- Tinggi Frame : 32 mm
- Bridge Frame : 17 mm

##### 3. Pilihan Lensa

- Jenis Lensa : Progressive Standard Normal Koridor
- Merk Lensa : Polycore
- Diameter Lensa : 70 mm

##### 1. Fitting Frame

Sebelum fitting frame dilakukan, harus dipastikan bahwa tinggi frame/vertical size frame tidak kurang dari 34 mm. Hal itu dimaksudkan agar saat proses edging tidak memotong zona baca. Jika hasil pengukuran memenuhi syarat, maka fitting frame baru dapat dilakukan dengan tahapan sbb :

- a. Pengukuran Bingkai Kacamata

- b. Pengaturan bingkai kacamata menyesuaikan kedudukan lensa terhadap mata dan mengurangi kesalahan pemasangan. Bingkai kacamata harus dalam keadaan terukur dengan sesuai sebelum pengukuran dari posisi horizontal dan vertikal pada saat fitting cross.

Berdasarkan hasil pengamatan dari pandangan depan, tingkat kesejajaran frame nampak simetris. Sehingga tidak perlu dilakukan fitting

## 2. Vertex Distance

*Vertex distance* yang baik ukurannya mendekati 14 mm. *Vertex distance* yang besar menyebabkan pasien mengalami aberasi perifer pada penglihatan jauh. *Vertex distance* yang kecil menyebabkan gangguan pada zona baca dekat.



4.1 Pengukuran Vertex Distance

Dari pandangan samping dilakukan pengukuran dan hasilnya didapat bahwa vertex distance 13 mm. Namun karena jarak silia dan permukaan belakang lensa demo sudah demikian dekat, upaya fitting untuk memperpendek vertex distance menjadi 12 mm tidak mungkin dilakukan

### 3. Pantoscopic Tilt

*Pantoscopic tilt* yang dianjurkan sekitar 10-12 derajat. *Pantoscopic tilt* yang terlalu besar menyebabkan bingkaiacamata mengenai pipi. Efek dari *pantoscopic tilt* yang besar menyebabkanacamata bergerak naik turun sesuai dengan ekspresi wajah, sehingga dapat terjadi aberasi perifer.



#### 4.2 Pengukuran Sudut Pantoscopic

Dari pandangan samping, sudut pantoscopic sekitar 10 derajat dan rim tidak menyentuh bagian pipi calon pemakainya, sehingga tidak perlu dilakukan fitting

### 4. Fitting Panjang Temple

Temple harus difitting sedemikian rupa agar frame tidak merosot dengan mengatur tingkat kelengkungan bend down



#### 4.3 Fitting Panjang Tempel

Dari pandangan samping nampak panjang temple sedikit kurang. Tindakan yang dilakukan adalah dengan meluruskan bend down dan kemudian membuat lekukan baru agak kebelakang.

### 5. Pengukuran Jarak Pupil (PD) Monokuler

PD monokuler adalah jarak antara tengah hidung/bridge frame ke sentral pupil. Pengukuran ini dilakukan dengan menggunakan alat lampu senter dan PD meter / pupilometer

- a) Pemeriksa dan penderita duduk berhadap-hadapan, posisi sama tinggi dengan jarak satu lengan
- b) Letakkan PD meter dipangkal hidung penderita dan arahkan cahaya flashlight kearah kening.
- c) Instruksikan pada penderita, agar melihat mata kiri pemeriksa. pemeriksa mengukur titik refleksi pada kornea mata kanan penderita, jatuh pada milimeter 32 Hasil tersebut dianggap sebagai PD monokuler jauh untuk mata kanan penderita
- d) Instruksikan pada penderita, agar melihat mata kanan pemeriksa. Sambil memejamkan mata kirinya, pemeriksa mengukur titik refleksi pada kornea mata kiri penderita, jatuh pada milimeter berapa 32 Hasil tersebut

dianggap sebagai PD monokuler jauh untuk mata kiri penderita



#### 4.4 Pengukuran MPd

Hasil pengukuran untuk mata kanan 32 mm dan mata kiri 32 mm. Ada dua alat yang digunakan untuk mengukur PD pada optik gendong. Pertama alat manual yang disebut penggaris PD dengan bantuan sebuah senter untuk memperjelas detail yang lazim disebut pen light.

#### 6. Memberi Tanda Titik Pada Lensa Demo/Patron

Memberikan tanda titik pada lensa demo dengan spidol untuk memastikan letak dimana fitting cross lensa *progressive* itu nantinya harus ditempatkan

- a) Pemeriksa dan penderita duduk berhadapan, posisi sama tinggi dengan jarak satu lengan
- b) Instruksikan pada penderita, agar melihat mata kiri pemeriksa. pemeriksa menitik lensa demo dengan spidol tepat pada sentral pupil mata kanan penderita
- c) Instruksikan pada penderita, agar melihat mata kanan pemeriksa. Sambil pemeriksa menitik lensa demo dengan spidol tepat pada sentral pupil mata kiri penderita



#### 4.5 Penitikan pada lensa demo

Memberikan tanda titik pada lensa demo dengan spidol secara monokuler telah dilakukan dan hasil pengukuran jarak kedua titik 64 mm. Alat yang digunakan pada penitikan pada Optik Gendon Karanganyar spidol dan lampu senter.

### 7. Penentuan Fitting Height

Fitting cross diletakkan di tengah pupil dan pasien dalam posisi tegak. Fitting cross terletak 2-4 mm di atas MRP. Penempatan fitting cross pada tengah pupil akan menyebabkan MRP ditempatkan di bawah pupil. Tinggi minimal yang dianjurkan adalah 24 mm.



#### 4.6 Penentuan Fitting Height



## **B . Fitting Post Edging**

### **a. Observasi Kesejajaran Frame**

Melakukan pengamatan terhadap kesejajaran frame saat kacamata dalam pemakaian.



#### **4.7 Obervasi Kesejajaran Frame**

Dari hasil pengamatan pandangan depan kesejajaran frame cukup baik.

### **b. Observasi Sudut Pantoscopic**

Melakukan pengamatan terhadap posisi frame/lensa dari arah samping, untuk mengetahui apakah sudut pantoscopicnya sudah benar. Begitu pula dengan VD nya, apakah lensa menyentuh silia atau tidak. Jika dinilai berbeda dengan hasil fitting pre edging, maka harus dilakukan fitting ulang.



#### 4.8 Observasi Sudut Pantoscopic

Dari hasil pengamatan bahwa sudut pantoscopic masih seperti hasil fitting pre edging sekitar 10 derajat dan rim tidak menyentuh bagian pipi.

##### **c. Observasi Posisi Fitting Cross**

Melakukan pengamatan terhadap letak fitting cross saat kacamata dalam pemakaian. Jika dalam pengamatan fitting cross dinilai tidak tepat pada sentral pupil (lebih tinggi/lebih rendah), maka nose pad nya perlu dilakukan fitting ulang. Dari hasil pengamatan pandangan depan, kesejajaran frame nampak simetris, sehingga tidak perlu dilakukan fitting ulang

##### **d. Obsevasi Posisi Kepala Saat Melihat Jauh**

Melakukan pengamatan terhadap posisi kepala penderita saat melihat jauh, apakah kepalanya tegak, menunduk atau mendongak. Bila posisi kepala tidak tegak, dinilai sebagai suatu kondisi yang tidak benar dan harus dilakukan fitting ulang.



#### 4.9 Observasi Posisi kepala saat melihat jauh

Berdasarkan hasil pengamatan bahwa posisi kepala penderita saat melihat jauh tegak lurus melihat pandangan jauh.

#### e. **Obsevasi Posisi Kepala Saat Melihat Dekat**

Melakukan pengamatan terhadap posisi kepala penderita saat melihat dekat, apakah kepalanya menunduk rilek atau mendongak. Bila posisi kepala mendongak, dinilai sebagai suatu kondisi yang tidak benar dan harus dilakukan fitting ulang.



#### 4.10 Observasi Posisi kepala saat melihat dekat

Berdasarkan hasil pengamatan posisi kepala penderita saat melihat dekat menunduk rilek

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

1. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya maka penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa prosedur dan teknik fitting pre-edging lensa progressive bagi penderita presbyopia di Optik Gendon Karanganyar Jl. Pertokoan Sibedil cc7-8 Dagen Palur sudah dilakukan sesuai prosedur dan teknik fitting mulai dari memperhatikan fitting frame sesuai dengan kenyamanan konsumen sebelum dilakukan pengukuran vertex distance, pantoscopic tilt, penitikan Mpd pada lensa demo dan penentuan fitting height.
2. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya maka penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa prosedur dan teknik fitting post-edging lensa progressive bagi penderita presbyopia di Optik Gendon Karanganyar Jl. Pertokoan Sibedil cc7-8 Dagen Palur sudah dilakukan dengan baik dan benar setelah dilakukan proses faset kemudian dicobakan kembali pada konsumen dan sangat mengutamakan kenyamanan konsumen mulai dari kesejajaran frame, sudut pantoscopic, panjang temple, hingga vertex distance sehingga mempunyai tingkat kenyamanan dan kepuasan yang baik terhadap konsumen

#### **B. Saran**

Upaya Optik Gendon Karanganyar dalam meningkatkan kenyamanan terhadap konsumen :

1. Sering memberikan pelatihan agar dapat lebih menguasai fitting frame untuk menentukan fitting lensa progressive
2. Ketelitian dan keahlian refraksionis optisien sangat dibutuhkan dalam penitikan PV
3. Refraksionis optisien dapat memberikan saran lensa progressive yang sesuai dengan kebutuhan pasien

## DAFTAR PUSTAKA

1. <https://www.klikdokter.com/penyakit/masalah-mata/prebiopia>
2. <https://docplayer.info/204495343-teknik-layout-lensa-progressive-untuk-kenyamanan-pengguna.html>
3. Darryl, J Meister. 2008 Progressive Lens Dispensing
4. Dr. Ahmad Muhlisin. 2019 Presbiopi (Mata Tua)
5. <https://www.lp-presbiopi/36268559>
6. A. Soemarsono. 1986 Presbiopi pada Kelainan Refraksi
7. <https://id.wikihow.com/Mengenakan-Kacamata-Lensa-Progresif>
8. crownvisioncenter.com(2012)
9. Lecture 9 Lensa Progressive-sejarah dan perkembangan
10. Dasar Teknik Pemeriksaan Dalam Ilmu Penyakit mata. Balai penerbit FKUI.
11. <https://pdfs.semanticscholar.org/baba/db8b4a4bf3bad0eb907d2772db87b911c6b0.pdf>
12. Ilyas, S (2004)
- 13.

# LAMPIRAN





UNIVERSITAS  
WIDYA HUSADA  
SEMARANG

Jl. Subali Raya No. 12 Krapyak, Semarang Barat,  
Semarang  
Telp. (024)7612988 Fax. (024)7612944  
Website : <http://www.uwhs.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 Karanganyar ...  
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



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

Tembusan :  
1. Arsip



*Completing Your Style*

Nomor : 0113/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 : Sheila Mahadhika Eryan  
NIM : 2002040  
Program Studi : Diploma III Optometri  
Fakultas : Kesehatan dan Keteknisan Medik.

Untuk mengadakan penelitian dan pengambilan data untuk kelengkapan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan Judul " Tehnik Fitting Lensa Progressive Bagi Penderita Presbiopia " 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



## **KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR/KTI**



NAMA : Sheila Mahadhika Eryan

NIM : 2002040

JUDUL : Teknik *Fitting* Lensa Progressive Bagi Penderita  
Presbyopia Di Optik Gendon Karanganyar

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

NO	TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	PARAF
1	14-02-2023	BAB I	
2	15-02-2023	REVISI BAB I	
3	22-02-2023	BAB II DAN BAB III	
4	04-03-2023	REVISI BAB II DAN BAB III	
5	08-03-2023	BAB IV	
6	23-03-2023	REVISI IV	
7	02-04-2023	BAB V	
8	06-04-2023	REVISI BAB V	
9	18-04-2023	ACC UJIAN KTI	