

PEMERIKSAAN REFRAKSI SUBYEKTIF PADA PENDERITA ASTIGMATISMUS MYOPICUS DENGAN METODE FOGGING DI OPTIK PRO UNGARAN

Wahjoe Handini¹, Mochammad Kholil²

¹STIKES HAKLI Semarang, ²Universitas Widya Husada Semarang

*Korespondensi: wahjoepooh@gmail.com

ABSTRAK

Astigmatismus Myopicus merupakan suatu keadaan dimana sinar-sinar sejajar yang memasuki bola mata dibiarkan oleh media refrakta pada dua titik yang terpisah. Koreksi visus monokuler dengan metode *fogging* merupakan salah satu fase dalam pemeriksaan refraksi subyektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara melakukan pemeriksaan refraksi subyektif pada penderita *Astigmatismus Myopicus* dengan metode *fogging*. Jenis penelitian yang digunakan adalah *deskriptif* dan pendekatan yang digunakan dalam penelitian bersifat *cross sectional*. Hasil penelitian di Optik Pro Ungaran menunjukkan bahwa pada periode 01-30 April 2023 ada total sebanyak 45 orang pasien *Astigmatismus Myopicus Compositus* dan *Astigmatismus Myopicus Simplex*, yang terdiri dari 18 orang (40%) pasien laki-laki dan 27 orang (60%) pasien perempuan yang diperiksa. Dari 45 pasien tersebut, pasien *Astigmatismus Myopicus Compositus* sebanyak 34 orang (75,56%), yang terdiri dari 12 (26,67%) pasien laki-laki dan 22 (48,89%) pasien perempuan, sedangkan pasien *Astigmatismus Myopicus Simplex* sebanyak 11 orang (24,44%), yang terdiri dari 6 (13,33%) pasien laki-laki dan 5 (11,11%) pasien perempuan.

Kata Kunci : Pemeriksaan Refraksi Subyektif, *Astigmatismus Myopicus*, Metode *Fogging*

ABSTRACT

Myopicus astigmatism is a condition where parallel rays entering the eyeball are refracted by the refracting medium at two separate points. Monocular vision correction by fogging method is one of phases in subjective refraction examination, hence this research aim to know how to do subjective refractive examination on myopicus astigmatism sufferer with fogging method. The type of research used is descriptive and approach used in research is cross sectional. The results of research in Pro Optical showed that im the period 01-30 April 2023 there where a total of 45 astigmatism. Patients myopicus compositus astigmatism and myopicus simplex astigmatism, consisting of 18 people (40%) male patients and 27 people (60%) female patients examined. Of the 45 patients, myopicus compositus astigmatism patients as many as 34 people (75,56%), consisting of 12 people (26,67%) male patients and 22 people (48,89%) female patients, while patients myopicus simplex astigmatism as many as 11 people (24,44%), consisting of 6 people (13,33%) male patients and 5 people (11,11%) female patients.

Keywords: Subjective Refractive Examination, Myopicus Astigmatism, Fogging Method

PENDAHULUAN

Kelainan refraksi dibagi menjadi tiga yaitu myopia, hipermetropia, dan

astigmatismus. Kelainan refraksi myopia dan hipermetropia dapat dikoreksi dengan menggunakan lensa *spheris*, namun tidak

selamanya melakukan koreksi tersebut memberikan hasil yang kita harapkan. Jika koreksi dengan lensa *spheris* visus tidak mencapai standart normal, maka kemungkinannya ada 2 yaitu astigmatismus atau kelainan organis.

Astigmatismus adalah kondisi dimana sinar-sinar sejajar yang masuk ke bola mata, oleh media refrakta dibiaskan tidak sama pada setiap meridian, sehingga terjadi lebih dari satu titik fokus (Borish,1975). Penderita astigmatismus dapat dikoreksi menggunakan lensa *cylinder*, sedangkan kelainan organis dianjurkan untuk dirujuk ke dokter terlebih dahulu.

Macam astigmatismus antara lain *astigmatismus myopicus simplex*, *astigmatismus myopicus compositus*, *astigmatismus hypermetropicus simplex*, *astigmatismus hypermetropicus compositus*, dan *astigmatismus mixtus*. (Rabbets,1999) Berdasarkan konsep refraksi statis, *astigmatismus myopicus* merupakan suatu keadaan dimana sinar-sinar sejajar yang memasuki bola mata dibiaskan oleh media refrakta pada dua titik yang terpisah.(Sloane,2001) Pasien astigmatismus biasanya mengalami keluhan penglihatan jauhnya terganggu,

sering pusing, serta jika melihat satu obyek menjadi ganda.

Banyak konsep yang ditawarkan dalam koreksi *astigmatismus myopicus* ini, dan salah satu konsep yang paling sederhana adalah dengan memberikan kacamata. Namun, tidak semua kacamata itu akan dapat digunakan sebagai alat bantu penglihatan, kecuali ukuran lensa *cylindernya* sesuai dengan besarnya derajat kelainan refraksi calon pemakainya dan *axis cylindernya* sesuai dengan bidang meridian utamanya.(Mueller,1980)

Dalam rangka mencari ukuran lensa yang sesuai itulah, maka pemeriksaan refraksi subyektif perlu dilakukan. Tujuan yang hendak dicapai dalam penyelenggaraannya merupakan suatu upaya untuk mengetahui besarnya dioptri lensa *cylinder* minus yang diperlukan dan sekaligus kearah mana *axis cylinder* perlu ditempatkan. (Ilyas, 2008) Untuk mencapai tujuan itu dapat dilakukan dengan berbagai macam metode, namun yang paling sering digunakan adalah metode *fogging*.(Liesegang)

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pekerjaan Refraksionis Optisien dan Optometris, Refraksionis Optisien atau

Optometris dalam melaksanakan pekerjaannya, memiliki kompetensi minimal untuk melakukan pelayanan refraksi, pelayanan optisi, dan/atau pelayanan lensa kontak. Pelayanan refraksi sebagaimana dimaksudkan dalam Pasal 13 huruf a, meliputi: Persiapan pelayanan refraksi; Pemeriksaan anamnesa dan pendahuluan; Pemeriksaan mata dasar; Pemeriksaan refraksi objektif dan subjektif monokuler; Pemeriksaan penglihatan binokuler; Penetapan kelainan mata yang perlu dirujuk; Penyuluhan/bimbingan pemeliharaan penglihatan (vision care); Penetapan ukuran lensa dan/atau jenis terapi penglihatan yang diperlukan untuk mencapai penglihatan binokuler yang single, jelas dan nyaman serta memenuhi kebutuhan visual pasien; Evaluasi pelayanan refraksi; Pencatatan pelayanan refraksi, dan ; Memimpin satuan unit kerja refraksi.(Kemenkes, 2013)

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Optikal, Optikal adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan refraksi, pelayanan optisi, dan/atau pelayanan lensa kontak. Refraksionis Optisien atau Optometris adalah setiap orang yang telah lulus

pendidikan refraksi optisi atau optometri sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.(Kemenkes, 2016)

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan pada bulan Februari 2023 didapatkan data mengenai kelainan refraksi di Optik Pro Ungaran, sebanyak 76 kasus, diantaranya ada pasien yang menderita *Myopicus*, *Hipermetrop*, *Astigmatismus Myopicus Simplex* maupun *Astigmatismus Myopicus Compositus*. Hampir setiap bulannya ada pasien yang menderita *Astigmatismus Myopicus Simplex* yang datang ke Optik Pro Ungaran. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian terhadap pasien *Astigmatismus Myopicus Simplex* untuk pemeriksaan refraksi subyektifnya.

Berdasarkan uraian tersebut diatas, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul “Pemeriksaan Refraksi Subyektif pada Penderita *Astigmatismus Myopicus* dengan Metode *Fogging* di Optik Pro Ungaran”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah penelitian deskriptif dengan metode observatif yaitu dengan pemeriksaan subyektif dengan metode *fogging lens* pada penderita astigmat. Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini bersifat

cross sectional yaitu penelitian melakukan observasi atau pengukuran variabel bebas dan terikat pada satu saat.(Sasiroasmoro,2006)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penderita *Astigmatismus Myopicus* yang datang ke Optik Pro Ungaran. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemeriksaan refraksi subyektif dengan metode *fogging*.

Populasi penelitian disini merupakan seluruh pasien dengan kelainan refraksi yang datang ke Optik Pro Ungaran. Sampel penelitian disini adalah jumlah penderita astigmatik yang datang ke Optik Pro Ungaran.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: *check list*, kartu pemeriksaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan di Optik Pro Ungaran pada Bulan April 2023, didapatkan jumlah total pasien penderita *Astigmatismus*, baik *Astigmatismus Myopicus Compositus* maupun *Astigmatismus Myopicus Simplex* ada sebanyak 45 pasien. Dari total sebanyak 45 orang pasien *Astigmatismus Myopicus Compositus* dan *Astigmatismus Myopicus Simplex*, terdiri dari 18 (40%) pasien laki-

laki dan 27 (60%) pasien perempuan yang diperiksa.

Dari 45 pasien tersebut, pasien *Astigmatismus Myopicus Compositus* sebanyak 34 orang (75,56%), yang terdiri dari 12 (26,67%) pasien laki-laki dan 22 (48,89%) pasien perempuan, sedangkan pasien *Astigmatismus Myopicus Simplex* sebanyak 11 orang (24,44%), yang terdiri dari 6 (13,33%) pasien laki-laki dan 5 (11,11%) pasien perempuan.

Paparan Kasus

Data diambil di Optik Pro Ungaran atas nama M seorang perempuan berusia 16 tahun, dan dari wawancara atau interview yang dilakukan, didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Anamnesa

a. Identitas Pasien

Nama : M

Umur : 16 Tahun

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : Klaten

b. Keluhan Utama

Penglihatan jauh kabur, kepala sering pusing, melihat objek menjadi ganda, mata terasa pedas jika membaca dalam waktu lama, mata merah, dan mata nerocos. Hal ini sesuai dengan gejala yang menyertai astigmat.

c. Riwayat Penyakit

Belum pernah operasi mata, tidak menderita *hipertensi*, tidak menderita *Diabetes Melitus*.

2. Inspeksi dan Observasi

a. Inspeksi

Dari hasil inspeksi terhadap palpebra dan segmen depan bolamata pasien didapatkan data sebagai berikut :

Tabel 1 Hasil Pemeriksaan Inspeksi

Mata Kanan (OD)	Bagian Mata	Mata Kiri (OS)
Dalam Batas Normal	Palpebra	Dalam Batas Normal
Dalam Batas Normal	Kornea	Dalam Batas Normal
Dalam Batas Normal	Konjunctiva	Dalam Batas Normal
Dalam Batas Normal	Sklera	Dalam Batas Normal
Dalam Batas Normal	COA	Dalam Batas Normal
Dalam Batas Normal	Lensa Kristalin	Dalam Batas Normal
(+)	Pupil	(+)

b. Observasi

Dari hasil observasi terhadap kedudukan dan gerakan bolamata didapatkan data sebagai berikut:

Kedudukan bolamata : Normal
Gerakan bolamata : Normal
Cover Test : Orthophoria

3. Pengukuran PD

Dari hasil pengukuran PD pasien didapatkan data sebagai berikut:

PD jauh : 60 mm

4. Mengukur kacamata lama pasien

Pasien belum pernah memakai kacamata.

5. Uji bikromatik

Uji ini berfungsi untuk memprediksi status refraksi pasien sebelum melakukan koreksi awal. Dari hasil pemeriksaan kedua mata pasien didapatkan data sebagai berikut:

OD : objek berlatar belakang warna merah lebih terang

OS : objek berlatar belakang warna merah lebih terang

6. Uji visus Monokuler

Untuk mengetahui visus awal pasien, maka pemeriksa memasangkan trial frame pada pasien dengan memasang ocluder pada mata pasien secara monokuler secara bergantian baik mata kanan dan kiri. Pemeriksa menginstruksikan pasien untuk membaca tulisan pada optotype snellen. Dari hasil visus monokuler didapatkan data sebagai berikut :

VOD : 6/10

VOS : 6/20

7. Koreksi Visus Monokuler (Metode Fogging)

Dalam pemeriksaan uji visus monokuler pasien didapatkan data sebagai berikut :

VOD : 6/10

VOS : 6/20

Maka perlu adanya koreksi visus untuk memperbaiki tajam penglihatan pasien agar bisa mencapai standart normal yaitu 6/6.

Hasil koreksi visus monokulernya adalah sebagai berikut:

OD : 6/10 C-0.50 X180⁰ 6/6

OS : 6/20 C-1.00 X180⁰ 6/6

8. Koreksi Visus Binokuler

Dari hasil koreksi visus binokuler didapatkan data sebagai berikut:

OD : 6/10 C-0.50 X180⁰ 6/6

OS : 6/20 C-1.00 X180⁰ 6/6

Alternatif Cover Test : Vision Balance (+)

Duke Elder Test : (-)

Distorsion Test : (-)

Reading Test : J2 Baik

9. Uji Batang Maddox

10. Penetapan Status Refraksi (Diagnosa Pasien)

OD : Astigmatismus Myopicus Simplex + Orthophoria

OS : Astigmatismus Myopicus Simplex + Orthophoria

11. Penulisan Resep Kacamata

OD					OS				
SPH	CYL	AXIS	PRISM	BASE	SPH	CYL	AXIS	PRISM	BASE
-	-0.50	180 ⁰	-	-	-	-1.00	180 ⁰	-	-
Add					Add				
PD jauh :60					PD dekat :				

Pembahasan Hasil Pemeriksaan

1. Hasil Anamnesa

Tujuan dari anamnesa adalah mencari data untuk menegakkan diagnosa. Ditinjau dari keluhan utama pasien, pemeriksa memprediksi bahwa kemungkinan status refraksi pasien adalah *Astigmatismus*.

2. Hasil Inspeksi dan Observasi

a. Inspeksi atau pengamatan terhadap palpebra dan segmen depan bola mata masih dalam batas normal, sehingga pemeriksa memprediksi

bahwa gangguan penglihatan yang dialami oleh pasien bukan disebabkan oleh kelainan organis.

b. Observasi atau penilaian terhadap kedudukan dan gerak bola mata:

1) Hasil pemeriksaan observasi terhadap kedudukan dan gerak bola mata pasien masih dalam batas normal, sehingga pemeriksa memprediksi bahwa yang dihadapi bukanlah pasien heterophoria.

- 2) Hasil cover test pada pasien juga tidak ditemukan adanya duksi, sehingga pemeriksa memprediksi bahwa yang dihadapi bukanlah pasien heterophoria.
3. Pengukuran Pupil Distance (PD)
Pengukuran PD pasien dilakukan dengan menggunakan PD meter dan flash light, dan hasil yang diperoleh adalah:
PD jauh : 60 mm
4. Hasil Pengukuran Kacamata Lama Pasien
Pengukuran kacamata lama pasien tidak dilakukan karena pasien belum pernah memakai kacamata.
5. Hasil Uji Bikromatik
Untuk memprediksi status refraksi pasien atau perkiraan awal status refraksi yang dialami oleh pasien sebelum melakukan koreksi visus.
Hasil uji bikromatik terhadap masing-masing mata pasien adalah obyek berlatar belakang warna merah lebih terang, sehingga menambah prediksi pemeriksa bahwa yang sedang dihadapi adalah penderita *Astigmatismus* jenis *Myopicus*.
6. Hasil Uji Visus Monokuler
VOD : 6/10
VOS : 6/20
7. Hasil Koreksi Visus Monokuler
Dalam pemeriksaan uji visus monokuler pasien didapatkan data:
VOD : 6/10
VOS : 6/20
Maka perlu adanya koreksi visus untuk memperbaiki tajam penglihatan pasien untuk bisa mencapai standart normal yaitu 6/6. Ternyata dari koreksi visus monokulernya diperoleh hasil sebagai berikut:
VOD : 6/10 C-0.50 X180⁰ 6/6
VOS : 6/20 C-1.00 X180⁰ 6/6
Maka dapat disimpulkan pasien adalah penderita *Astigmatismus Myopicus Simplex*.
8. Hasil koreksi Visus Binokuler
Koreksi visus binokuler bertujuan untuk mengetahui apakah hasil koreksi visus monokulernya sudah cukup aman untuk diresepkan, artinya memenuhi unsur nyaman dan tidak merugikan pasien. Langkah yang diambil adalah sebagai berikut:
a. *Alternating Cover Test* untuk mengetahui apakah kualitas ketajaman mata kanan dan kiri sama. Dilakukan apabila visus mata kanan dan kiri sama. Test ini menunjukkan bahwa kualitas tajam mata kanan dan kiri pasien sudah sama. (Ophthalmology, 2001)

Maka dapat didokumentasikan sebagai Vision Balance (+).

b. *Duke Elder Test* untuk mengetahui apakah masih ada akomodasi konvergensi yang menumpangnya. Test ini menunjukkan pasien mengatakan penglihatannya memburuk setelah diberikan lensa S+0.25D pada mata kanan dan kiri. Maka dapat didokumentasikan Duke Elder Test (-).

c. *Distortion Test* untuk mengetahui besarnya orientasi ruang. Test ini menunjukkan bahwa penempatan lensa koreksi di depan mata pasien tidak menimbulkan disorientasi visual, maka didokumentasikan Distortion Test (-).

d. *Reading Test* untuk mengetahui kemampuan penglihatan dekat pasien. Dengan lensa koreksi masih terpasang menunjukkan bahwa pasien masih bisa membaca sampai J2 dengan baik. Maka didokumentasikan sebagai reading test J2 baik.

9. Penetapan Status Refraksi (Diagnosa Pasien)

Setelah melakukan koreksi visus binokuler maka dapat ditetapkan

bahwa status refraksi pasien adalah ODS *Astigmatismus Myopicus Simplex* + Orthophoria.

10. Penulisan Resep Kacamata

Resep yang ditulis adalah berdasarkan hasil akhir pemeriksaan binokuler pasien. (Grosvoner, 1982)

KESIMPULAN

Jumlah pasien Astigmatismus Myopicus di Optik Pro Ungaran periode 01 s/d 30 April 2023 sebanyak 45 orang.

Pemeriksaan refraksi subyektif pada penderita Astigmatismus dilakukan sesuai prosedur tetap (protap).

Pemeriksaan refraksi pada penderita Astigmatismus dapat dilakukan dengan teknik fogging yaitu pemberian lensa pengabur.

Cara menetapkan axis lensa Cylinder adalah dengan pemberian lensa fogging dimana pasien melihat garis clock dial yang paling jelas dan axisnya adalah garis yang tegak lurus terhadap garis yang dilihat oleh pasien.

Penetapan dioptri lensa cylinder dilakukan setelah axis didapatkan dan power lensa cylinder diberikan sesuai dengan estimasi dari visus terbaik pasien.

REFERENSI

- Borish, I. M, *Clinical Refraction, Vol. I, Third Edition*, The Profesional Press, Inc, Chicago, 1975.
- Rabbetts, R. B, *Clinical Visual Optics, Third Edition*, Butterworth-Heinemann, Boston, 1999.
- Sloane, A. M. D., *Buku Penuntun Dasar Refraksi*, LP4-Dkm, Jakarta, 2001.
- Mueller, C. G, *Cahaya dan Penglihatan*, Terj. RJ Susanto, Tira Pustaka, Jakarta, 1980.
- Ilyas, S., *Penuntun Ilmu Penyakit Mata, Edisi Ketiga*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta, 2008.
- Liesegang, T. J., *et al, Optics, Refraction and Contact Lenses*, American Academy
- Kemenkes. *Peraturan Menteri Kesehatan No. 19 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pekerjaan Refraksionis Optisien dan Optometris*, Kemenkes, Jakarta, 2013.
- Kemenkes. *Peraturan Menteri Kesehatan No.1 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Optikal*, Kemenkes, Jakarta, 2016.
- Sasiroasmoro, S, *Dasar – Dasar Metodologi Penelitian Klinis*, Binarupa Aksara, Jakarta, 2006
- Ophthalmology, San Fransisco, 2001.
- Grosvoner, T. P., *Primary Care Optometry: A Clinical Manual*, The Professional Pess, Inc. Chicago, 1982