



Gambaran Kelainan Refraksi di Poliklinik Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2021

Dzulkifli¹, Muhammad Hidayat², Rini Gusya Liza³, Havriza Vitresia⁴, Adrial⁵, Fadrian⁶

¹ S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang 25163, Indonesia

² Departemen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RSUP Dr. M. Djamil, Padang 21563, Indonesia

³ Departemen Ilmu Kesehatan Jiwa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RSUP Dr. M. Djamil, Padang 25163, Indonesia

⁴ Departemen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RSUP Dr. M. Djamil, Padang 21563, Indonesia

⁵ Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang 21563, Indonesia

⁶ Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RSUP Dr. M. Djamil, Padang 25163, Indonesia

ABSTRACT

Abstrak

Latar belakang: Kelainan refraksi merupakan tidak tepatnya cahaya jatuh di retina yang diakibatkan panjang aksial mata serta kekuatan optik yang terganggu. Ametropia adalah kondisi cahaya tidak dapat difokuskan di retina tanpa bantuan akomodasi karena adanya kelainan refraksi pada mata. Terdapat tiga jenis kelainan refraksi, yaitu miopia, hipermetropia, serta astigmatisme.

Objektif: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kelainan refraksi di Poli Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional melalui studi kasus dengan mengumpulkan data rekam medis pasien kelainan refraksi di Poliklinik Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang periode 1 Januari 2021 – 31 Desember 2021 dengan mata yang didiagnosis kelainan refraksi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 110 pasien. Seluruh variabel dianalisis dengan analisis univariat.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan 85 pasien didiagnosis astigmatisme, dengan 50 pasien didiagnosis miopia, serta 8 pasien didiagnosis hipermetropia. Pasien kelainan refraksi dengan kelompok usia terbanyak adalah pada rentang 10-19 tahun (31.82%) dengan mayoritas perempuan (67.27%). Gejala klinis terbanyak adalah pandangan kabur (100%). Berdasarkan tingkatannya pasien miopia terbanyak adalah miopia tinggi (70.73%), hipermetropia terbanyak adalah hipermetropia rendah (76.92%), lalu astigmatisme miopia kompositus merupakan jenis astigmatisme terbanyak (83.01%). Visus pasien kelainan refraksi sebelum dan sesudah dikoreksi terbanyak adalah kelompok *mild – no visual impairment* (39.54%) & (94.09%).

Kesimpulan: Gambaran dari pasien kelainan refraksi pada penelitian ini rentang usia 10-19 tahun merupakan kelompok usia terbanyak serta perempuan mengalami kelainan refraksi lebih banyak dari laki-laki. Dengan miopia derajat tinggi merupakan miopia terbanyak. Hipermetropia derajat rendah merupakan yang terbanyak. Serta astigmatisme miopia kompositus merupakan kelompok astigmatisme terbanyak.

Keluhan umum terbanyak adalah pandangan kabur. Kategori visus terbanyak sebelum dan sesudah dikoreksi adalah kategori *mild – no visual impairment*.

Kata kunci: miopia, hipermetropia, astigmatisme

Abstract

Background: Refractive error is the inaccuracy of light falling on the retina due to the axial length of the eye and impaired optical power. If the eye has a refractive error that results in light not being focused on the retina without the aid of accommodation, it is ametropia. There are three types of refractive errors, namely myopia, hyperopia, and astigmatism. **Objective:** The purpose of this study was to determine the description of refractive errors in the Eye Clinic of Dr. M. Djamil Hospital Padang.

Methods: This study is a descriptive observational study through a case study by collecting medical record data of patients with refractive errors at the Eye Polyclinic of Dr. M. Djamil Padang Hospital for the period January 1, 2021 - December 31, 2021 with eyes diagnosed with refractive errors that meet the inclusion and exclusion criteria as many as 110 patients. All variables were analyzed by univariate analysis.

Results: The results showed 85 patients were diagnosed with astigmatism, with 50 patients diagnosed with myopia, and 8 patients diagnosed with hypertmetropia. Patients with refractive errors with the largest age group were in the range of 10-19 years (31.82%) with the majority being female (67.27%). The most common clinical symptom was blurred vision (100%). Based on the level, the most myopia patients were high myopia (70.73%), the most hyperopia patients were low hyperopia (76.92%), and composite myopia astigmatism was the most common type of astigmatism (83.01%). The visus of patients with refractive errors before and after correction was mostly in the mild - no visual impairment group (39.54%) & (94.09%).

Conclusion: The characteristics of patients with refractive errors in this study were that the age range of 10-19 years was the largest age group and women experienced more refractive

errors than men. High degree myopia was the most common myopia. Low-grade hypermetropia was the most common. And composite myopic astigmatism was the most common astigmatism group. The most common complaint was blurred vision. The most common visual category before and after correction was mild - no visual impairment.

Keyword: myopia, hypermetropia, astigmatism

CORRESPONDING AUTHOR

Phone: +62-812-8612-5402

E-mail: dzulkiflipiliang@gmail.com

ARTICLE INFORMATION

Received: September 1st, 2023

Revised: February 20th, 2024

Available online: March 17th, 2024

Apa yang sudah diketahui tentang topik ini?

Terdapat tiga jenis kelainan refraksi yaitu miopia, hipermetropia, serta astigmatisme

Apa yang ditambahkan pada studi ini?

Distribusi kelainan refraksi terbanyak di RSUP Dr. M. Djamil yaitu miopia derajat tinggi, hipermetropia derajat rendah, dan astigmatisme miopia kompositus.

Pendahuluan

Kelainan refraksi merupakan tidak tepatnya cahaya jatuh di retina yang diakibatkan panjang aksial mata serta kekuatan optik yang terganggu.¹ Mata yang mempunyai kemampuan memfokuskan cahaya di retina tanpa bantuan akomodasi disebut emetropia. Jika mata terdapat kelainan refraksi yang mengakibatkan cahaya tidak dapat difokuskan di retina tanpa bantuan akomodasi merupakan ametropia.² Terdapat tiga jenis kelainan refraksi, yaitu miopia, hipermetropia, serta astigmatisme.¹

Miopia merupakan gangguan penglihatan yang berkembang pada masa kanak-kanak hingga dewasa muda. Miopia disebabkan pemanjangan bola mata yang berlebihan yang mengakibatkan bayangan yang jauh terfokus di depan retina.³ Angka kejadian miopia di seluruh dunia terus bertambah. Pada tahun 2020 hampir sepertiga penduduk dunia menderita miopia dan diprediksi setengah dari populasi manusia menderita miopia pada tahun 2050⁴. Pada umur 6-8 tahun miopia biasanya baru muncul dengan permulaan yang progresif. Selanjutnya akan berangsur-angsur stabil pada usia 15-21 tahun. Kasus miopia di Asia Timur sebagian besar berkembang pada usia pra-sekolah.¹ Prevalensi miopia pada remaja di negara-negara Asia Timur dan Asia Tenggara sekitar 80-90% dibandingkan dengan prevalensi di negara-negara barat yang hanya 20-40%⁵. Di Amerika Serikat, 20% anak usia 12 tahun mengalami miopia. Angka yang jauh lebih besar terdapat pada beberapa daerah Asia seperti Hong Kong (53,1%) dan Guangzhou, Tiongkok (49,7%). Sementara pada orang dewasa, lebih dari 80% populasi dewasa muda pada daerah perkotaan di Asia mengalami miopia.³ Di Indonesia sendiri angka

kejadian miopia pada usia di atas 21 tahun sebesar 48,9%⁴.

Hipermetropia adalah keadaan ketika mata memiliki kekuatan optik yang rendah dikarenakan pendeknya panjang dari sumbu bola mata, kornea yang relatif datar, serta kurangnya kekuatan lensa.¹ Pada kasus kelainan refraksi, hipermetropia memiliki persentase lebih dari 30%.⁵ Di Amerika Serikat, angka kejadian hipermetropia secara umum adalah 10%. Pada kelompok umur 20 tahun, hipermetropia sangat jarang ditemukan. Angka tersebut berbanding terbalik pada kelompok usia \geq 60 tahun, hipermetropia dengan astigmatisme merupakan yang paling banyak terjadi.⁶ Laki-laki pada kelompok usia 15 dan 30 tahun memiliki prevalensi yang lebih rendah dari perempuan. Sementara pada anak dengan usia 6 dan 12 tahun yang menderita hipermetropia sedang \geq +2 dioptri masing-masing memiliki prevalensi 13,2% dan 5% dengan etnis kulit putih menjadi yang terbanyak.⁷

Kelengkungan kornea yang tidak normal, kemiringan dan desentralisasi lensa, serta indeks bias yang tidak sama pada lensa dapat menyebabkan astigmatisme.⁸ Astigmatisme dapat muncul bersamaan dengan hipermetropia atau miopia. Pada hipermetropia serta miopia yang lebih parah secara umum dapat menyebabkan munculnya astigmatisme. Penderita astigmatisme merasakan penglihatan yang kabur dan/atau terdistorsi pada jarak yang dekat maupun jauh.¹ Astigmatisme pada anak-anak memiliki estimasi prevalensi 14,9% secara global. Negara-negara Asia Tenggara memiliki prevalensi terendah pada anak-anak yaitu 9,8%. Angka yang lebih besar terdapat pada orang dewasa yakni 40,4% secara global. Pada orang dewasa di Asia Tenggara prevalensinya 44,8%, menjadi yang tertinggi secara global dengan tren yang tidak signifikan.⁹

Prevalensi kelainan refraksi di Indonesia sebesar 25%, merupakan yang terbanyak dari semua penyakit mata.⁴ Sedangkan menurut Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013, proporsi penduduk di atas usia 6 tahun yang menderita low vision dan sudah dikoreksi di Indonesia adalah 4,6%, sedangkan di Sumatera barat prevalensinya lebih tinggi dari prevalensi nasional yaitu 6,6%.¹⁰

Angka kebutaan dan *severe low vision* di Indonesia tahun 2013 adalah 0,4% dan 0,9%. Sumatera Barat memiliki prevalensi kebutaan yang sama dengan prevalensi nasional, namun angka penderita *severe low vision* lebih rendah dari prevalensi nasional yaitu 0,8%.¹⁰ Kebutuhan adalah keadaan ketika seseorang tidak memiliki persepsi terhadap cahaya. Kebutuhan terbagi menjadi dua kategori, yang pertama adalah kebutaan total tanpa adanya persepsi cahaya, sementara yang kedua adalah kebutaan yang masih terdapat persepsi cahaya tetapi visusnya kurang dari 3/60. Pada kelainan refraksi, kebutaan dapat terjadi jika penderita kelainan refraksi tidak mendapatkan koreksi. Di dunia, terdapat 7 juta orang yang mengalami kebutaan tanpa bisa mengenali persepsi cahaya serta 30 juta orang yang memiliki visus di bawah 3/60 akibat kelainan refraksi yang tidak dikoreksi.¹¹

Faktor genetik menjadi salah satu faktor yang menyebabkan tingginya angka kelainan refraksi namun bukan yang utama. Faktor lingkungan dan faktor pertumbuhan bola mata juga menjadi salah satu penyebab kelainan refraksi. Pekerjaan juga menjadi faktor risiko dari kelainan refraksi. Pada miopia, orang-orang yang bekerja dengan jarak dekat seperti menggunakan komputer, menggunakan gawai, membaca, serta belajar menjadi faktor risiko pertumbuhan angka penderita miopia. Kurangnya beraktivitas di luar dan lebih sering menghabiskan waktu di dalam ruangan juga menjadi faktor awal yang menyebabkan miopia.¹

Kelainan refraksi memiliki beragam jenis gejala yang dialami, tergantung jenis kelainan refraksi yang diderita. Seperti pada penderita miopia pandangannya akan kabur jika melihat jauh dan akan jelas jika melihat dari dekat atau terlalu dekat. Lain halnya dengan penderita hipermetropia yang penglihatannya kabur jika melihat dekat dan jauh dikarenakan rendahnya daya akomodasi mata.

Pada miopia terdapat gejala yang umum ditemukan mulai dari sakit kepala, mata juling, hingga menyipitkan mata. Menyipitkan mata

dilakukan penderita miopia untuk mendapatkan efek pinhole.² Penderita hipermetropia yang belum dikoreksi memiliki gejala yang beragam mulai dari asimtomatis hingga memiliki gejala klinis yang nampak. Pada anak bisa terdapat esotropia atau deviasi pada mata, bisa salah satu atau keduanya. Upaya akomodasi yang berkepanjangan pada penderita hipermetropia bisa menimbulkan penglihatan yang redup serta kabur secara tiba-tiba. Melihat dekat terlalu dekat dalam waktu yang cukup lama juga bisa menimbulkan astenopia atau mata lelah yang juga disertai dengan sakit kepala.⁷ Penglihatan buram, kepala yang tortikolis dan sering menengok, mata yang disipitkan, serta mendekatkan apa yang dibaca menjadi gejala yang umum ditemukan pada astigmatisme.¹²

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional melalui studi kasus dengan mengumpulkan data rekam medis pasien miopia, hipermetropia, dan astigmatisme, di Poliklinik Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang periode 1 Januari 2021 – 31 Desember 2021.

Populasi penelitian ini adalah semua pasien yang terdapat di catatan medis pasien dengan diagnosis miopia, hipermetropia, dan astigmatisme, di Poliklinik Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2021. Sampel yang diteliti merupakan bagian dari mata populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi yang dibutuhkan adalah pasien yang didiagnosis miopia, hipermetropia, dan astigmatisme pada salah satu atau kedua mata yang tercatat di Rekam Medik Poliklinik Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang pada tahun 2021. Sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pasien yang tidak memiliki data yang lengkap berupa nama, nomor rekam medis, usia, jenis kelamin, hasil pemeriksaan refraksi, pasien pterigium, pasien katarak, serta pasien dengan usia di bawah 10 tahun.

Pada penelitian ini pengambilan data menggunakan teknik *total sampling* dengan didapatkan 193 pasien dan 110 di antaranya memenuhi kriteria. Analisis data yang dilakukan berupa gambaran distribusi dan persentase setiap variabel yang diteliti pada pasien penderita miopia, hipermetropia, dan astigmatisme, di Poliklinik Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2021. Penelitian ini telah lulus kaji etik oleh *Health Research Ethics Committee* RSUP Dr. M. Djamil

Padang dengan nomor surat LB.02.02/5.7/485/2022.

Hasil

Dari 220 mata dari 110 pasien pada penelitian ini 211 mata mengalami kelainan refraksi. Kelainan refraksi binokuler terdapat pada 97 pasien sedangkan 13 pasien lainnya menderita kelainan refraksi pada satu mata saja. Perinciannya terdapat 85 pasien yang didiagnosis astigmatisme, baik astigmatisme saja ataupun dengan miopia atau hipermetropia, 50 pasien yang didiagnosis miopia, baik yang didiagnosis dengan astigmatisme atau hanya miopia saja, serta 8 pasien yang didiagnosis hipermetropia, baik yang didiagnosis dengan astigmatisme atau hanya hipermetropia saja. Pada penelitian ini didapatkan jenis kelamin paling banyak adalah perempuan sebanyak 74 orang (67,27%), sedangkan laki-laki sebanyak 36 orang (32,73%).

Tabel 1. Distribusi Pasien Kelainan Refraksi di Poliklinik Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2021 Berdasarkan Usia

Umur	Frekuensi	%
10 - 19	35	31,82
20 - 29	28	25,45
30 - 39	19	17,27
40 - 49	14	12,73
50 - 59	7	6,36
60 - 69	5	4,55
> 70	2	1,82
Total	110	100

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa rentang usia pasien kelainan refraksi terbanyak adalah pada rentang usia 10-19 tahun, yaitu sebanyak 35 orang (31,82%). Sedangkan usia di atas 70 tahun merupakan kelompok usia yang paling sedikit yaitu hanya 2 orang (1,82%).

Tabel 2. Distribusi Pasien Kelainan Refraksi di Poliklinik Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2021 Berdasarkan Gejala klinis

Gejala Klinis	Frekuensi	%
Pandangan kabur	110	100
Pusing	6	5,45
Sakit kepala	8	7,27
Mata berair	4	3,63
Mata lelah	3	2,72
Mata merah	1	0,90
Mata juling	5	4,54
Mata gatal	1	0,90
Floaters	1	0,90
Total	110	100

Dari Tabel 2, dapat diketahui bahwa seluruh pasien kelainan refraksi mengeluhkan pandangan yang kabur (100%). Gejala selain pandangan kabur yang paling banyak ditemukan adalah sakit kepala pada 8 orang (5,45%), sedangkan yang paling sedikit ditemukan adalah mata merah, mata gatal, serta floaters yaitu masing-masing 1 orang (0,90%).

Tabel 3. Distribusi Mata yang Didiagnosis Miopia Berdasarkan Derajat Miopia di Poliklinik Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2021

Derajat miopia	n(%)		
	Mata kanan	Mata kiri	Total
Rendah	10 (22,22)	5 (13,51)	15 (18,29)
Sedang	3 (6,66)	6 (16,21)	9 (10,97)
Tinggi	32 (71,11)	26 (70,27)	58 (70,73)
Total	45 (100)	37 (100)	82 (100)

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa miopia derajat tinggi merupakan yang terbanyak (70,73%). Sedangkan yang paling sedikit adalah miopia derajat sedang (10,97%).

Tabel 4. Distribusi Mata yang Didiagnosis Hipermetropia Berdasarkan Derajat Hipermetropia di Poliklinik Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2021

Derajat hipermetropia	n(%)		
	Mata kanan	Mata kiri	Total
Rendah	4 (66,66)	6 (85,71)	10 (76,92)
Sedang	2 (33,33)	1 (14,28)	3 (29,07)
Tinggi	0	0	0
Total	6 (100)	7 (100)	13 (100)

Tabel 4 menunjukkan bahwa hipermetropia derajat rendah merupakan yang terbanyak (76,92%). Sedangkan hipermetropia derajat tinggi tidak ada sama sekali (0%).

Tabel 5. Distribusi Mata yang Didiagnosis Astigmatisme Berdasarkan Letak titik Fokus di Poliklinik Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2021

Klasifikasi astigmatisme	n(%)		
	Mata kanan	Mata kiri	Total
Miopia simpleks	2 (2,59)	3 (3,94)	5 (3,26)
Miopia kompositus	63 (81,81)	64 (84,21)	127 (83,01)
Miktus	5 (6,49)	3 (3,94)	8 (5,22)
Hipermetropia simpleks	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)
Hipermetropia kompositus	7 (9,09)	6 (7,89)	13 (8,49)
Total	77 (100)	76 (100)	153 (100)

Tabel 5 menunjukkan bahwa astigmatisme miopia kompositus merupakan yang terbanyak (83,01%). Sedangkan astigmatisme hipermetropia simpleks tidak ada sama sekali (0%).

Selanjutnya adalah hasil dari pemeriksaan visus didapatkan kelompok visus terbanyak sebelum dikoreksi adalah kelompok *mild – no visual impairment* sebanyak 87 mata (39,54%) disusul oleh kelompok *blindness* sebanyak 65 mata (29,54%). Sedangkan kelompok visus terbanyak setelah dikoreksi adalah kelompok *mild – no visual impairment* sebanyak 207 mata (94,09%).

Pembahasan

Karakteristik Demografi Pada Kelainan Refraksi di Poliklinik Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang

Sebagian besar pasien kelainan refraksi di penelitian ini memiliki rentang usia 10-19 tahun, sebanyak 35 orang (31,82%). Kelompok usia terbanyak kedua disusul oleh rentang usia 20-29 tahun sebanyak 28 orang (25,45%). Selanjutnya semakin menurun seiring semakin bertambahnya usia. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di RSU Dr. Wahidin Soedirohusodo oleh Dyatmika dkk. dengan rentang usia terbanyak yaitu 11-20 tahun sebesar 20,6%.¹³ Sementara hasil yang berbeda didapatkan pada penelitian Irving dkk. yang menunjukkan kelompok usia 41-65 tahun merupakan yang terbanyak sebesar 33,92%.¹⁴ Kelompok jenis kelamin perempuan memiliki jumlah paling banyak yang mengalami kelainan refraksi pada penelitian ini yaitu sebanyak 74 orang (67,27%). Sedangkan laki-laki memiliki jumlah yang lebih sedikit yaitu sebanyak 36 orang (32,73%). Hal ini sejalan dengan penelitian Dwipa Dyatmika dkk. yang dilakukan di RSU Dr. Wahidin Soedirohusodo yang menunjukkan kelainan refraksi yang didominasi oleh perempuan sebesar 60,2%.¹³ Hal serupa ditunjukkan oleh Amiruddin dkk. pada penelitian yang dilakukan di Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo yang menunjukkan persentase 58,1% pasien kelainan refraksi berjenis kelamin perempuan.¹⁵

Rentang usia 10-19 tahun merupakan usia sekolah yang menuntut mereka untuk melakukan banyak faktor yang dapat menimbulkan kelainan refraksi seperti belajar, membaca, dan pekerjaan-pekerjaan jarak dekat. Pada rentang usia tersebut pula terdapat mekanisme emetropisasi yaitu mempertahankan keadaan emetropia pada saat

panjang aksial mata mengalami perkembangan. Jika terdapat kegagalan pada mekanisme emetropisasi tersebut maka dapat timbul kelainan refraksi pada usia tersebut.¹

Beberapa studi menunjukkan bahwa kelainan refraksi, seperti miopia, hipermetropia, dan astigmatisme, lebih umum terjadi pada perempuan daripada pada laki-laki. Ada beberapa faktor yang dapat memengaruhi prevalensi kelainan refraksi pada perempuan. Kelainan refraksi memiliki basis genetik yang kuat, dan penelitian menunjukkan bahwa faktor genetik memainkan peran dalam mengatur ukuran dan bentuk bola mata. Selanjutnya adalah faktor hormonal. Hormon seks wanita, terutama estrogen, dapat memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan bola mata. Perempuan pada usia reproduksi, ketika kadar hormon seksualnya berubah-ubah, mungkin lebih rentan terhadap kelainan refraksi. Selain itu faktor gaya hidup seperti tinggal di area perkotaan, kurangnya paparan cahaya matahari, dan penggunaan layar elektronik yang berlebihan juga dapat meningkatkan risiko kelainan refraksi. Perempuan sering kali menghabiskan lebih banyak waktu di dalam ruangan dan menggunakan perangkat elektronik lebih lama daripada laki-laki.¹⁶

Keluhan Umum Pasien Kelainan Refraksi di Poliklinik Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang

Gejala klinis terbanyak yang didapatkan pada penderita kelainan refraksi di penelitian ini adalah pandangan kabur. Sebanyak 110 (100%) pasien kelainan refraksi di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2021 mengeluhkan pandangan yang kabur. Gejala lain yang paling banyak dikeluhkan adalah sakit kepala sebanyak 8 orang (7,27%) dan pusing sebanyak 6 orang (5,45%). Hal tersebut sejalan dengan penjelasan di buku teks mengenai gejala klinis pada kelainan refraksi.¹⁷

Penglihatan kabur adalah gejala umum yang terkait dengan kelainan refraksi. Kelainan refraksi terjadi ketika bola mata tidak mampu memfokuskan cahaya dengan benar pada retina, yang dapat menghasilkan penglihatan yang buram dan tidak jelas.² Pusing dan sakit kepala adalah gejala yang dapat muncul pada beberapa jenis kelainan refraksi. Pusing dan sakit kepala terjadi karena mata harus bekerja lebih keras untuk melihat dengan jelas, dan ini dapat menyebabkan ketegangan otot dan stres pada otak. Ketika mata memiliki kelainan refraksi, fokus cahaya di dalam

mata tidak tepat, sehingga otak harus berusaha lebih keras untuk menyesuaikan dan mengoreksi fokus cahaya. Hal ini dapat menyebabkan ketegangan pada otot mata dan juga pada otot leher dan kepala. Ketegangan otot ini dapat memicu sakit kepala atau migrain pada beberapa orang, terutama pada orang yang menghabiskan banyak waktu di depan komputer atau perangkat elektronik lainnya. Mereka juga dapat merasakan pusing atau vertigo, yang terjadi karena ketidakseimbangan visual dan vestibular dalam sistem saraf yang mengontrol keseimbangan dan koordinasi gerakan.¹⁸ Mata berair juga terdapat pada 4 orang penderita kelainan refraksi (3,63%). Mata berair adalah gejala yang umum terjadi pada beberapa jenis kelainan refraksi. Hal ini terjadi karena mata harus bekerja lebih keras untuk melihat dengan jelas, dan ini dapat menyebabkan ketegangan otot dan stres pada otak. Ketegangan otot ini dapat memicu produksi air mata yang berlebihan sebagai respons alami tubuh untuk mengurangi ketegangan dan melindungi mata dari iritasi. Pada beberapa orang, produksi air mata yang berlebihan dapat mengakibatkan mata menjadi berair dan terasa seperti terus-menerus ada cairan yang keluar dari mata.¹⁹ Asthenopia atau mata lelah juga terjadi pada 3 pasien, sementara mata merah terjadi pada 1 pasien. Mata merah terjadi ketika pembuluh darah pada permukaan mata melebar, sehingga menyebabkan mata terlihat merah dan terasa seperti terbakar atau perih. Asthenopia terjadi ketika otot mata dan otot terkait bekerja terlalu keras dan menegang, sehingga menyebabkan mata terasa lelah, sakit, dan berat.¹⁷

Terdapat juga pasien yang menderita mata juling yaitu sebanyak 5 pasien. Mata juling atau strabismus adalah kondisi di mana kedua mata tidak berada pada posisi yang sama dan tidak dapat melihat objek yang sama dengan fokus yang tepat. Hal ini dapat menyebabkan penglihatan ganda atau ambliopia (kebutaan pada satu mata) dan dalam beberapa kasus dapat menyebabkan kelainan refraksi. Ketika mata juling terjadi, otot mata bekerja secara tidak sinkron dan tidak seimbang, sehingga dapat memengaruhi fokus cahaya di dalam mata dan menyebabkan kelainan refraksi seperti miopia, hipermetropia, atau astigmatisme. Kelainan refraksi ini dapat memperburuk kondisi mata juling dan membuat penglihatan menjadi semakin kabur atau buram. Selain itu, strabismus juga dapat menyebabkan mata menjadi lelah dan

terasa sakit, karena otot mata harus bekerja lebih keras untuk mencoba memperbaiki ketidakseimbangan pada mata. Hal ini dapat menyebabkan asthenopia atau mata lelah yang dapat memengaruhi kemampuan seseorang untuk melihat dengan jelas.²⁰

Floater ditemukan pada 1 pasien kelainan refraksi pada penelitian ini. Floaters adalah bintik-bintik atau benang-benang yang terlihat bergerak di lapangan pandang seseorang. Floaters umumnya disebabkan oleh keberadaan serat-serat kaca gelap di dalam bola mata yang mengambang di dalam cairan vitreous di dalam bola mata. Kelainan refraksi dapat mempengaruhi cara cahaya memasuki mata dan jatuh pada retina. Hal ini dapat menyebabkan perubahan dalam cara cairan vitreous mengalir di dalam bola mata dan memicu terjadinya floaters. Selain itu, floaters juga dapat disebabkan oleh proses alami penuaan, trauma pada mata, atau kondisi medis tertentu seperti diabetes atau infeksi mata. Namun, kelainan refraksi dapat menjadi salah satu faktor yang memicu terjadinya floaters pada seseorang.²⁰

Klasifikasi Kelainan Refraksi di Poliklinik Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang

Miopia derajat tinggi merupakan derajat miopia terbanyak yang dialami pasien miopia pada penelitian ini yaitu sebanyak 58 mata (70,73%). Derajat miopia dapat bervariasi dari satu populasi ke populasi lainnya, tergantung pada faktor genetik, lingkungan, dan gaya hidup.¹ Miopia derajat ringan dan derajat sedang hanya terjadi pada masing-masing 15 mata (18,29%) dan 9 mata (10,97%) pada penelitian ini. Sedangkan miopia derajat tinggi merupakan miopia paling sedikit terjadi berdasarkan penelitian Wang dkk. pada populasi anak sekolah di Tiongkok Timur,²¹ hal ini dapat dimengerti karena RSUP Dr. M. Djamil Padang merupakan rumah sakit rujukan tipe A. Miopia simpel derajat ringan dan tanpa komplikasi pada Standar Kompetensi Dokter Indonesia tahun 2012 merupakan kompetensi 4 yang harus bisa selesai di fasilitas kesehatan primer.¹⁵

Hipermetropia derajat rendah merupakan derajat hipermetropia terbanyak yang dialami pasien hipermetropia pada penelitian ini yaitu sebanyak 10 mata (76,92%). Derajat hipermetropia terbanyak pada populasi tertentu dapat bervariasi tergantung pada faktor genetik, lingkungan, dan gaya hidup.¹

Pada penelitian ini astigmatisme yang paling banyak adalah astigmatisme miopia kompositus sebanyak 127 mata (83,01%) yang sejalan dengan penelitian di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanudin Kota Makassar oleh Awaluddin dkk.,²³ disusul oleh astigmatisme hipermetropia kompositus sebanyak 13 mata (8,49%), lalu astigmatisme miktus sebanyak 8 mata (5,22%), serta astigmatisme miopia simpleks sebanyak 5 mata (3,26%), sedangkan tidak ada sama sekali pasien yang menderita astigmatisme simpleks pada penelitian ini. Astigmatisme miopia kompositus adalah jenis astigmatisme yang terjadi ketika mata memiliki dua kelainan refraktif yaitu miopia dan astigmatisme. Astigmatisme miopia kompositus dapat menjadi jenis astigmatisme yang paling umum terjadi karena miopia merupakan kelainan refraktif yang paling umum dijumpai pada populasi.²⁴

Hasil Pemeriksaan Mata Pada Pasien Kelainan Refraksi di Poliklinik Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang

Kelompok visus terbanyak yang belum dikoreksi pada penelitian ini adalah kategori *mild - no visual impairment* sebanyak 87 mata (39,54%). Sedangkan kategori blindness merupakan yang terbanyak kedua yaitu sebanyak 65 mata (29,54%). Sebanyak 207 mata (94,09%) dikelompokkan di kategori *mild - no visual impairment* saat setelah dikoreksi. Pasien kelainan refraksi yang mencapai visus 20/20 pada penelitian ini pada umumnya berusia di bawah 20 tahun dan tidak menderita miopia tinggi. Usia muda khususnya usia produktif perlu melakukan pemeriksaan visus karena masalah penglihatan dapat memengaruhi kinerja dan produktivitas seseorang dalam kegiatan sehari-hari, terutama dalam pekerjaan. Usia juga dapat memengaruhi kemampuan seseorang untuk mencapai visus 20/20 setelah koreksi. Seiring bertambahnya usia, lensa mata dapat kehilangan kelenturannya dan kemampuan untuk fokus dengan baik, yang dapat mengganggu kemampuan seseorang untuk mencapai penglihatan optimal.²

Simpulan

Karakteristik dari pasien kelainan refraksi pada penelitian ini didapatkan rentang umur 10-19 tahun merupakan kelompok usia terbanyak serta perempuan didapatkan mengalami kelainan refraksi lebih banyak dari laki-laki. Miopia derajat

tinggi merupakan miopia terbanyak. Hipermetropia derajat rendah merupakan yang terbanyak. Serta astigmatisme miopia kompositus merupakan kelompok astigmatisme terbanyak. Keluhan umum terbanyak pada pasien kelainan refraksi di penelitian adalah keluhan pandangan kabur. Hasil pemeriksaan mata pada penelitian ini didapatkan kategori visus terbanyak sebelum dan sesudah dikoreksi adalah kategori *mild - no visual impairment*. Saran untuk peneliti selanjutnya supaya dapat menggali lebih dalam tentang kelainan refraksi seperti pekerjaan, tingkat pendidikan, riwayat keluarga, serta progresivitas kelainan refraksi. Saran kepada klinisi agar dapat melakukan skrining lebih awal kepada masyarakat untuk mencegah progresivitas kelainan refraksi. Edukasi kepada masyarakat terkait penyebab dan faktor risiko kelainan refraksi juga harus ditingkatkan.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada keluarga serta sahabat yang mendukung peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini serta kepada semua pihak serta RSUP Dr. M. Djamil yang turut membantu dan memfasilitasi dalam menyelesaikan dan menyempurnakan penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. Harb EN, Wildsoet CF. Origins of Refractive Errors: Environmental and Genetic Factors. *Annu Rev Vis Sci.* 2019;5:47-72. doi:10.1146/annurev-vision-091718-015027
2. Ilyas S, Yulianti S. *Ilmu Penyakit Mata*. 5th ed. Penerbit FKUI; 2015.
3. Baird PN, Saw SM, Lanca C, et al. Myopia. *Nat Rev Dis Prim.* 2020;6(1). doi:10.1038/S41572-020-00231-4
4. Wulandari M, Mahadini C. Chengqi, Tongziliao and Yintang Point Acupuncture in Improving the Case of Myopia Visus. *J Vocat Heal Stud.* 2019;2(2):56. doi:10.20473/jvhs.v2.i2.2018.56-59
5. Biscevic A, Pidro A, Pjano MA, Grisevic S, Ziga N, Bohac M. Lasik as a Solution for High Hypermetropia. *Med Arch.* 2019;73(3):191. doi:10.5455/MEDARH.2019.73.191-194
6. Hyperopia - EyeWiki. Accessed March 28, 2022. <https://eyewiki.aao.org/Hyperopia>
7. Majumdar S, Tripathy K. Hyperopia. *Encycl Eye.* Published online August 21, 2021:257-262. doi:10.1016/B978-0-12-374203-2.00244-X
8. Keshav V, Henderson BA. Astigmatism Management with Intraocular Lens Surgery. *Ophthalmology.* 2021;128(11):e153-e163. doi:10.1016/J.OPHTHA.2020.08.011
9. Hashemi H, Fotouhi A, Yekta A, Pakzad R, Ostadimoghaddam H, Khabazkhoob M. Global and regional estimates of prevalence of refractive

- errors: Systematic review and meta-analysis. *J Curr Ophthalmol.* 2018;30(1):3. doi:10.1016/J.JOCO.2017.08.009
10. Kemenkes RI. Riset Kesehatan Dasar. Balitbang Kemenkes RI; 2013.
 11. Holden BA. Uncorrected refractive error: the major and most easily avoidable cause of vision loss. *Community Eye Heal.* 2007;20(63):37. Accessed June 21, 2022. /pmc/articles/PMC2040245/
 12. Andy A, Chrysiilla C, Cindya K, et al. *Kapita Selekt Kedokteran.* Edisi 4. Media Aesculapius; 2018.
 13. Dwipa Dyatmika K, Nurmawanti, Kusumawar Dhany R, Nurmawanti. Hubungan antara Pendidikan, Seks, dan Usia dengan Kelainan Refraksi di RSUD. Wahidin Soedirohusodo. (Online) *J Ilm Kedokt Wijaya Kusuma.* 2019;8(1):99-110.
 14. Irving EL, Machan CM, Lam S, Hrynychak PK, Lillakas L. Refractive error magnitude and variability: Relation to age. *J Optom.* 2019;12(1):55. doi:10.1016/J.OPTOM.2018.02.002
 15. Ginting DV, O P, Amiruddin. Hubungan Usia Dan Jenis Kelamin Dengan Jenis Kelainan Refraksi Pada Anak Di Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicenco. *Dep Ilmu Kesehat Mata Fkultas Kedokt Univ Padjadjaran.* 2015;3(2):<https://news.ge/anakliis-porti-aris-qveynis-momava>.
 16. Hashemi H, Fotouhi A, Yekta A, Pakzad R, Ostadimoghaddam H, Khabazkhoob M. Global and regional estimates of prevalence of refractive errors: Systematic review and meta-analysis. *J Curr Ophthalmol.* 2018;30(1):3-22. doi:10.1016/j.joco.2017.08.009
 17. Khurana AK, Khurana AK, Khurana B. *Comprehensive Ophthalmology.* 6th ed. The Health Sciences Publisher; 2015.
 18. Demirayak B, Tugan BY, Toprak M, Çinik R. Digital eye strain and its associated factors in children during the COVID-19 pandemic. *Indian J Ophthalmol.* 2022;70(3):988-992. doi:10.4103/IJO.IJO_1920_21
 19. Eyestrain - Symptoms and causes - Mayo Clinic. Accessed March 2, 2023. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/eyestrain/symptoms-causes/syc-20372397>
 20. Hennein L, Robbins SL. Heavy eye syndrome: Myopia-induced strabismus. *Surv Ophthalmol.* 2021;66(1):138-144. doi:10.1016/j.survophthal.2020.06.001
 21. Wang J, Ying GS, Fu X, et al. Prevalence of myopia and vision impairment in school students in Eastern China. *BMC Ophthalmol.* 2020;20(1). doi:10.1186/S12886-019-1281-0
 22. *Kedokteran Indonesia K. Standar Nasional Pendidikan Profesi Dokter Indonesia.* Published online 2019.
 23. Awaluddin MF. *Karakteristik Pasien Astigmatisme Di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin Kota Makassar Periode Januari - Juni 2017.* Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin; 2017.
 24. Wu PC, Huang HM, Yu HJ, Fang PC, Chen CT. Epidemiology of myopia. *Asia-Pacific J Ophthalmol.* 2016;5(6):386-393. doi:10.1097/APO.0000000000000236