

## ANALISIS FENOMENA PENURUNAN TAJAM PENGLIHATAN PASIEN RAWAT JALAN DENGAN PEMERIKSAAN SUBYEKTIF

<sup>1</sup>Sri Suparti, <sup>2</sup>Vera Dwi Rohmani

<sup>1</sup>Politeknik Indonusa Surakarta

<sup>2</sup>Universitas Widya Husada Semarang

<sup>1</sup>[srisuparti@poltekindonusa.ac.id](mailto:srisuparti@poltekindonusa.ac.id)

<sup>2</sup>[stikesspartys@gmail.com](mailto:stikesspartys@gmail.com)

### ABSTRAK

Presbiopia merupakan gangguan pengelihata yang membuat mata kehilangan kemampuan untuk melihat dalam jarak dekat usia diatas empat puluh tahun akan mengalami perubahan fisiologis sehingga daya pengelihatan akan mengalami penurunan. sehingga kemampuan melihat secara bertahap untuk melihat objek pada jarak dekat atau membaca berkurang. Proses penuaan tubuh secara alami merupakan salah satu hal yang akan dirasakan manusia. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis pemeriksaan refraksi subyektif pada penderita presbyopia. Penelitian mengenai tajam pengelihatan ini menggunakan metode penelitian kualitatif metode yang lebih menekankan pada aspek pengukuran terhadap fenomena social. Desain penelitain megunakan desain *cross sectional*. Sampel dalam penelitian ini sebesar 117 responden Usia 30 sampai 61 tahun. Hasil penelitian menunjukkan jumlah penderita gangguan penglihatan sebesar 51.3% kasus presbyopia berdasarkan jenis kelamin ( $p=0.040$ ; OR *adjusted* 0.454; 95% CI=0.212-0.972), dengan status myopia ( $p=0.021$ : OR *adjusted* 2.955; 95% CI=1.112-7.851), dengan status astigmatismus ( $p=0.026$ ; OR *adjusted* 2.955; 95% CI=1.112-7851). Simpulan gangguan penglihatn presbyopia banyak dialami penderita dengan status refraksi myopia yang berjenis kelamin perempuan dengan usia diatas 40 tahun. Penderita presbyopia setiap 2 tahun sekali melakukan pemeriksaan refraksi subyektif karena ukuran kaca mata baca akan bertambah 0.25.

**Kata Kunci** : Analisis, Presbiopia, Pemeriksaan Subyektif

### ABSTRACT

*Presbyopia is a vision disorder that eye lose the ability to see at range at the age of over fourty years make the vision will decrease. so that the ability to see gradually to see objects at close range or reading is reduced. The natural aging process of the body is one of the things that humans will feel. This study aims to analyze the subjective refraction in patients with presbyopia. This research on vision uses qualitative research methods, methods that emphasize the measurement aspects of social phenomena. The research design uses a cross sectional design. The sample in this study amounted to 117 respondents aged 30 to 61 years. The results showed that the number of patients with visual impairment was 51.3% of presbyopia cases based on gender ( $p=0.040$ ; OR *adjusted* 0.454; 95% CI=0.212-0.972), with myopia status ( $p=0.021$ : OR *adjusted* 2.955; 95% CI=1.112-7.851), with astigmatism status ( $p=0.026$ ; OR *adjusted* 2.955; 95% CI=1.112-7851). Conclusion Presbyopia vision disorder is mostly experienced by patients with myopia refractive status who are female with age above 40 years. Presbyopia patients should do subjective refraction examination every 2 years because the size of reading glasses will increase by 0.25.*

**Keywords:** Analysis, Presbyopia, Subjective Examination

### PENDAHULUAN

Gangguan penglihatan saat melihat objek dengan jarak dekat maupun jauh atau keduanya, mata tidak dapat melihat suatu objek dengan jelas. Gangguan pengelihatan pada mata disebut Kelainan refraksi yang terdiri dari myopia, presbiopia dan mata silinder dimana gangguan pengelihatan yang terjadi pada saat mata melihat suatu benda atau suatu objek yang dekat, jauh ataupun keduanya tidak dapat melihat dengan jelas, sehingga tidak dapat menikmati keindahan alam dan lingkungan sekitar dengan panca indra.

(Hamdani, 2013). Alat indera penglihatan dibentuk untuk menerima rangsangan, pancaran cahaya pada bagian retina yang menjadi perantara memindahkan rangsangan ini ke pusat penglihatan (Putri, 2013)

Dalam proses melihat, terdapat sistem optis bola mata yang merupakan jalur masuknya cahaya hingga menjadi bayangan yang kita lihat merupakan sistem optis bola mata yang terdiri dari empat komponen, yaitu kornea, humor aquos, lensa kristalin, dan badan kaca. Keempat komponen itu biasa disebut dengan media

refrakta. Agar dapat melihat dengan baik maka komponen tersebut harus dalam kondisi yang baik pula. Untuk itu upaya merawat kesehatan mata juga menanggulangi gangguan pada mata perlu mendapatkan perhatian (Gondhowiardjo, 2016)

Menurut Data *World Health Organization* (WHO,2023) saat ini sedikitnya 2,2 miliar orang menderita gangguan penglihatan, 1 miliar mengalami gangguan penglihatan dapat dicegah diantara 1 miliar belum diatasi, kondisi utama yang menyebabkan gangguan penglihatan seperti kebutaan adalah katarak 94 juta, kelainan refraksi (88,4) degenerasi makula terkait usia (8 juta), Glaukoma (7,7juta), retinopati diabetik (3,9 juta) presbiopia (826 juta). (WHO, 2023) kasus kebutaan.90% di negara berkembang banyak yang menderita (Arief Munandar, 2015). *World Health Organization* (WHO) menuliskan bahwa urutan pertama dengan proporsi sebesar 42% mengalami kelainan refraksi merupakan penyebab gangguan penglihatan nomor satu di dunia kemudian disusul dengan kasus katarak terdapat 33% (Herissa Agus, 2017).

Indonesia juga terus mengalami peningkatan angka kelainan refraksi dan kasus kebutaan dengan prevalensi 1,5%. Tahun 2009 terdapat 8 Provinsi (Jawa Tengah, Jawa Barat, Jawa Timur, Sumatra Barat, Sumatra Selatan, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan dan Nusa Tenggara Barat) kelainan refraksi menduduki urutan nomor satu dalam 10 penyakit mata terbesar di Indonesia dengan prosentase 61,71% Hasil Survei riset kesehatan dasar Propinsi Jawa Tengah menduduki peringkat nomor satu untuk perkiraan penyandang kebutaan 0,5% dari jumlah penduduk, selain itu untuk severe low vision sebesar 1.1% dan yang kedua Jawa Timur (Isnina Adi Indrarini, 2016)

Berdasarkan Survei dari S. Bayu Aji tahun 2016 di Optik Siliwangi Purbalingga menunjukkan bahwa 48% dari jumlah penderita gangguan penglihatan pasien yang dilakukan pemeriksaan refraksi subyektif penderita presbyopia. Status refraksi yang paling banyak dimiliki oleh penderita presbyopia tersebut ialah hypermetropia (30.7%), myopia (2.67%), astigmatismus (8%) dan emetropia (6.67%).

Berdasarkan Survei pada bulan Januari 2018 menunjukkan bahwa 51.2% dari jumlah penderita gangguan penglihatan yang mendapatkan pemeriksaan refraksi subyektif adalah penderita presbyopia. Status refraksi yang paling banyak dimiliki oleh penderita presbyopia tersebut ialah rabun jauh (23.9%), status hypermetropia atau rabun dekat (12.8%), status astigmatismus (5.9%) dan status emmetropia (8.54%). Ametropia merupakan kondisi dimana

saat bayangan yang terbentuk tidak tegas atau tidak tajam berada tepat pada retina, melainkan bisa berada di depan maupun di belakan. Tanda-tanda kelainan yang biasa dialami kadang pusing di daerah depan sekitar mata, mata perih dan merasa cepat lelah saat melihat benda dan keluhan mata sering berair lebih banyak dari biasanya. Kelainan refraksi meliputi myopia rabun jauh atau myopia, hypermetropia, dan astigmatismus (Arief Munandar, 2018)

Status refraksi untuk usia >40 tahun, ketika sinar-sinar menyebar memasuki bola mata dan difokuskan dibelakang retina, reflek akomodasi tidak mampu menggeser bayangan obyek kembali ke retina. Hal itu terjadi karena lensa kristalin telah kehilangan sebagian/keseluruhan dari elastisitasnya dan keadaan ini disebut presbyopia. Hurlock pada tahun 1980, dalam rahardjo, 2009 menuliskan pada usia lanjut pada tingkat penerangan rendah penurunan penglihatan secara konsisten kemampuan untuk melihat objek, kesulitan melihat huruf yg berukuran kecil serta penurunan sensitivitas melihat warna, tidak dapat melihat jarak jauh dengan jelas (Arief Munandar, 2015) .

Perlu diketahui bahwa lanjut usia penurunan daya akomodasi presbyopia banyak yang mengalami. Daya akomodasi lensa mata tidak mampu bekerja dengan baik, sehingga lensa mata tidak dapat memfokuskan cahaya ke bintik kuning dengan tepat dan kekenyalan lensa mata berkurang akibat faktor usia merupakan penyebab prebyopia.

Pasien berusia dari 40 tahun memberikan penjelasan yang dirasakan seperti mata lelah setelah membaca, berair, dan sering terasa pedih. Pada pasien presbiopia addisi diperlukan untuk membaca dekat yang berkekuatan tertentu untuk usia 40 tahun +1.0 D, untuk usia 45 tahun,+1.5 untuk usia 50 tahun D +2.0 D, untuk usia 55 tahun +2.5 D, D untuk usia 60 tahun +3.0 (RM, 2019).

Ukuran kacamata baca bagi penderita presbyopia merupakan penjumlahan antara ukuran kacamata jauh dan ADD. Pemberian ADD tidak hanya sesuai dengan usia penderita tetapi juga harus dipertimbangkan pula dengan jarak kerja atau kebiasaan membaca. Pada penderita presbyopia pasti memerlukan kacamata baca dan kacamata bifocal, karena pada kacamata baca dipergunakan untuk melihat dekat. Sedangkan kacamata bifocal mempunyai 2 fokus, yaitu lensa bagian atas untuk melihat jarak jauh dan lensa bawah untuk melihat jarak dekat (Ilyas, 2009).

Daya akomodasi lensa mata tidak mampu bekerja dengan baik, sehingga lensa mata tidak dapat memfokuskan cahaya ke bintik kuning dengan tepat dan kekenyalan lensa mata berkurang akibat faktor usia merupakan

penyebab prebyopia Pada pasien presbyopia addisi diperlukan untuk membaca dekat yang berkekuatan usia 40 tahun +1.0 D, untuk usia 45 tahun,+1.5 untuk usia 50 tahun D +2.0 D, untuk usia 55 tahun +2.5 D, D untuk usia 60 tahun +3.0 (Ilyas S, 2014)'.  
Jika penderita ingin memperbaiki penglihatan jauh dan dekatnya sekaligus, maka dapat dianjurkan memakai kacamata yang memiliki dua fokus (bifokal). Namun demikian, penetapan ukuran lensa kacamata untuk penglihatan jauh dan dekatnya perlu didahului dengan pemeriksaan refraksi, salah satunya dengan pemeriksaan refraksi subyektif.

Berdasarkan uraian yang ada, maka peneliti bertujuan menganalisa pemeriksaan refraksi subyektif pada penderita presbyopia

**METODE**

Penelitian yang digunakan merupakan penelitian observasional dengan metode kualitatif menggunakan desain penelitian studi *cross sectional*. Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien yang datang melakukan pemeriksaan mata dengan usia minimal 30 tahun selama 5 bulan di rumah sakit semarang Penelitian ini menganalisis mengenai kelainan refraksi dan melakukan pemeriksaan secara subyektif penelitian ini lebih memfokuskan pada aspek pengukuran terhadap fenomena social. Pengukuran dilakukan pada beberapa komponen variable. Sampel dalam penelitian ini sebesar 117 responden. Usia 30 sampai 61 tahun. Pengukuran subyektif menggunakan set alat trial frame, trial lans,, optotype snellen dan kartu baca.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Tabel 1. Usia Responden**

Variable	kategori	Presbiopia			
		Tidak Presbiopia		Presbiopia	
		N	%	N	%
Usia	<40	57	48.7	0	0,0
	>40	0	0,0	60	51,3
Total		57	47.8	60	51.3

Dari tabel 1. dapat diketahui bahwa penderita gangguan penglihatan yang mendapatkan pelayanan pemeriksaan refraksi subyektif berjumlah 117 orang. Dari jumlah tersebut 57 responden usia yang ≤ 40 tahun, dan usia ≥ 40 tahun sebanyak 60 responden. Usia minimal 40 tahun akan mengalami presbyopia, maka dapat diartikan bahwa 51.3% dari jumlah penderita gangguan penglihatan di atas usia 40 tahun.

Berdasarkan hasil penelitian jumlah responden dilakukan pemeriksaan subyektif sebanyak 117 responden. Dari 117 yang mengalami presbyopia 51.3 % myopia 35.0%, astigmatismus 19.7% dan .hypermetropia 22.2%.

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan usia diatas 40 tahun sebanyak 60

responden sebesar 51.3% responden semua mengalami gangguan mata dalam melihat diantaranya kabur saat memlihat jarak dekat,buram tidak jelas dalam membaca, semua umur diatas empat puluh tahun berisiko mengalami presbyopia. Faktor risiko terjadinya presbyopia antara lain faktor usia di atas 40 tahun ditandai saat membaca dan melihat jarak dekat secara bertahap mengalami penurunan mata mudah lelah, kesulitan saat membaca huruf kecil, menuntut untuk mengambil dengan jarak yang lebih jauh untuk membaca,harus menyimpitkan mata saat membaca jarak dekat. beberapa obat seperti antihistamin,antidepresan dan uretic, presbyopia prematur dapat dialami penderita penyakit Diabetes Multiple(DM) sclerisis serta penyakit jantung (Al, 2017). Seiring dengan meningkatnya usia membuat perubahan pada serat otot yang mengelilingi lensa membuat kekakuan pada lensa yang mengakibatkan berkurangnya elastisitas sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama untuk dapat focus pada objek dekat, sehingga tidak mudah menyesuaikan bentuknya inilah yang menyebabkan presbyopia (RI, 2019)

**Tabel 2. Hasil Tabulasi Siang Antara Presbyopia dengan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Tidak Presbiopia		Presbiopia		Nilai OR (95% CI)	Nilai p
	N	%	N	%		
Laki-laki	29	24.8	17	14.5	0.454 0.212-0.972	0.040
Perempuan	40	34.2	31	26.5		
Total	57	48.7	60	51.3		

Dari tabel 2. dapat diketahui bahwa jumlah penderita presbyopia yang mendapatkan pelayanan pemeriksaan refraksi subyektif berdasarkan jenis kelamin laki-laki sebesar 14.5% orang. Jumlah penderita presbyopia sebesar 26.5% berjenis kelamin perempuan.

Berdasarkan hasil penelitian jumlah penderita gangguan penglihatan presbyopia dengan pemeriksaan subyektif berdasarkan jenis kelamin dari 117 responden. jumlah tersebut 14.5% berjenis kelamin laki-laki yang mengalami presbyopia dan 26.5% berjenis kelamin perempuan di peroleh p=0.040 (95% CI=0.212-0.972) OR=0.454 yang berarti perempuan dalam penelitian ini menunjukkan risiko mengalami presbipia sebesar 0.454 kali dibandingkan dengan laki-laki. perempuan lebih sensitif terhadap gangguan penglihatan. Aktifitas perempuan seperti membaca melihat dekat dengan kebiasaan membaca kurang dari 30 cm dan lama kebiasaan menonton televisi dengan jarak dekat dengan jarak yang tidak profesional, kegiatan yang menghabiskan waktu untuk mata kurang beristirahat menyebabkan kekakuan lensa yang membuat lensa kurang elastis maka mempengaruhi terjadinta presbiopia.

Jenis kelamin erat kaitannya dengan penglihatan bahwa penurunan penglihatan,

kasus pada perempuan lebih banyak disebabkan pada usia 45 tahun mengalami monopouse sehingga mengakibatkan kemampuan metabolisme dalam tubuh semakin berkurang dan terjadi kerusakan pada jaringan tubuh (Arief Munadar, 2018).

**Tabel 3. Hasil Tabulasi Siang Antara Presbyopia dengan Status Myopia**

Status Refraksi	Presbiopia				Nilai OR (95% CI)	Nilai p
	Tidak Presbiopia		Presbiopia			
	N	%	N	%		
Myopia	28	23.9	40	34.1	2.417	0.021
Emmetriopia	10	8.5	2	1.7	1.132-5.157	
Total	57	48.7	60	51.3		

Dari tabel 3. Penderita presbyopia dengan status myopia sebesar 34.1% sedangkan jumlah penderita presbyopia dengan status emmetropia sebesar 1.7%.

Status refraksi myopia dalam penelitian ini yang mengalami presbyopia sebesar 34.1% dan yang tidak menderita myopia akan tetapi mengalami presbyopia sebesar 1.7%. dengan nilai  $p=0.021$  (95% CI=1.112-7.851) OR 2.955 yang berarti bahwa orang yang berstatus myopia mempunyai kecenderungan mengalami presbyopia sebesar 2.955 kali dibandingkan dengan mata yang emetropia atau mata normal. Faktor yang mengakibatkan terjadi myopia pada umumnya bolamata berlebih kekuatan refraksi lensa mata berlebih sehingga sinar cahaya difokuskan didepan retina (Ilyas S, 2014). Gaya hidup seseorang seperti lamanya serta kebiasaan seseorang beraktivitas melihat dalam jarak dekat merupakan faktor risiko terjadinya miopia. Apalagi dengan teknologi yang semakin canggih apabila dan tidak sedikit yang menghabiskan waktu untuk menonton TV dan beraktifitas didepan laptop dengan jarak kurang dari 30cm<sup>(13)</sup>. Faktor lainyang yang mempegaruhi terjadinya myopia seperti gizi buruk, berolah raga satu minggu kurang dari 2 kali dan jarak caca yang kurang dari 30cm dapat mengakibatkan myopia <sup>(14)</sup> penelitian lain menuliskan riwayat keluarga yang ke duanya mengalami myopia memiliki risiko sebesar 81% terjadinya myopia dibandingkan dengan tidak mengalami myopia (Suparti, 2017).

**Tabel 4. Hasil Tabulasi Siang Antara Presbyopia dengan Status Astikmatus**

Status Refraksi	Presbiopia				Nilai OR (95% CI)	Nilai p
	Tidak Presbiopia		Presbiopia			
	N	%	N	%		
Astikmatus	16	13.7	7	7.7	2.955	0.026
Emmetriopia	41	35.0	53	45.3	1.112-7.851	
Total	57	48.7	60	51.3		

Dari tabel 4. dapat diketahui bahwa jumlah penderita presbyopia dengan status astigmatismus sebesar 1.7% sedangkan jumlah

penderita presbyopia dengan status emmetropia sebesar 49.6%.

Status astigmatismus dalam penelitian ini didapatkan nilai sebesar 7.7% mengalami presbyopia dan mata dalam kondisi tidak menderita astigmatismus mengalai namun mengalami presbyopia sebesar 45.3% dari penelitian tersebut diperoleh nilai  $p=0.026$  (95% CI=1.112-7851) OR 2.955 yang berarti orang berstatus rerkasi astikmatismus mempunyai risiko 2.955 kali terjadinya presbyopia dibandingkan dengan tidak mengalami kelainan refraksi astikmatismus. dibandingkan Astigmatismus suatu keadaan mata dimana sinar sinar sejajar terdapat 2 fokus, dimana fokus tersebut bisa tepat diretina dan dibelakang retina atau fokus tersebut bisa didepan dan dibelakang retina (Ilyas S, 2014). Membaca sambil tiduran atau melakukan aktivitas yang sering membuat mata lelah akan menyebabkan kelainan pada mata, salah satunya astigmatismus (Ihsanti, 2015). Gejala yang sering dialami penderita astikmatisme jika melihat kabur baik itu jarak dekat maupun jarak jauh, dan juga penderita mengalami gangguan pengelihatn pada malam hari jika melihat dimalam hari kurang optimal bahkan sering kali lebih kabur. (Suparti, 2017)

**Tabel 5. Hasil Tabulasi Siang Antara Presbyopia dengan Status Hypermetropia**

Status Refraksi	Presbiopia				Nilai OR (95% CI)	Nilai p
	Tidak Presbiopia		Presbiopia			
	N	%	N	%		
Hypermetropia	11	13.3	15	12.8	1.591	0.299
Emmetriopia	42	35.9	49	41.9	0.660-3.837	
Total	57	47.8	60	51.3		

Dari tabel 5. dapat diketahui bahwa jumlah penderita presbyopia dengan status hypermetropia sebesar 12.8% sedangkan jumlah penderita presbyopia dengan status emmetropia sebesar 41.9%.

Tatus hypermetropia dalam penelitian ini didapatkan nilai sebesar 12.8% yang berstatus hypermetropia yang menderita presbyopia dan 41.9% mata dalam kondisi tidak menderita hypermetropia mengalai namun mengalami presbyopia sebesar 45.3% dari penelitian tersebut diperoleh nilai  $p=0.299$  (95% CI=0.660-3.837) OR 1.591 yang berarti orang berstatus rerkasi hypermetropia mempunyai risiko 1.591 kali terjadinya presbyopia dibandingkan dengan tidak mengalami kelainan refraksi hypermetropia. Cahaya yang masuk ke mata tidak terfokus tepat diretina, tapi terfokus dibelakangnya kornea terlalu datar atau kurang melengkung, lensa yang kurang tebal, dan bola mata terlalu pendek mengakibatkan hypermetropia. (S, 2004) Faktor yang bisa menyebabkan hypermetropia yaitu genetica. Sebagian orang diwariskan penyakit rabun dekat

oleh orang tua dan usia, hypermetropia lebih sering terjadi pada orang yang berusia 40 tahun, namun masih ada kemungkinan dialami oleh usia berapa saja (Ihsanti, 2015). Penelitian tentang jumlah penderita gangguan penglihatan dengan pemeriksaan subyektif telah dilakukan oleh beberapa peneliti lain, salah satunya Sri Purwanti pada tahun 2017. Jumlah penderita gangguan penglihatan yang mendapatkan pelayanan pemeriksaan refraksi subyektif di Optik Metro Semarang dari tanggal 6-20 Juli 2017 ada 30 orang. Dari jumlah tersebut status refraksi Myopia 10%, Hypermetropia 3.3%, dan Astigmatismus 6.7%. Dari hasil penelitian ini juga didapatkan hal yang sama bahwa jumlah penderita myopia diperingkat pertama atau lebih banyak dari penderita hypermetropia dan astigmatismus.

### KESIMPULAN

Pemeriksaan refraksi subyektif dalam penelitian berjumlah 117 responden dilihat dari usia diatas atau lebih dari 40 tahun didapatkan responden sebesar 51.3% yang mengalami presbyopia. Dari jumlah penderita presbyopia yang mendapatkan layanan pemeriksaan refraksi subyektif berdasarkan jenis kelamin perempuan sebesar 26.5%. Dari hasil pemeriksaan refraksi subyektif jumlah status refraksi terdistribusi sebagai berikut, myopia 58%, , Astigmatismus 21.4% dan Hypermetropia 25.6%.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih atas bantuan tenaga refraksi optisi yang banyak membantu melakukan pemeriksaan refraksi subyektif, terimakasih pula perwakilan dari IROPIN Jawa serra dr. Tunjung yang membantu sehingga penulis dapat diselesaikan

### DAFTAR PUSTAKA

- Al, F. K., 2017. Fenomena Mata Tua: Ketika Makin Tua Makin Sulit Melihat Dalam Jarak Dekat. Juni, pp. 15-19.
- Arief Munadar, K. K., 2018. Gambaran Penglihatan Lanjut Usia di Unit Pelaksanaan Teknis Dinas Banda Aceh. 1( 2716-3555).
- Arief Munandar, K., 2015. Gambaran Penglihatan Lanjut Usia Di Unit Pelaksana Teknis Dinas Banda Aceh.
- Gondhowiardjo, T. D., 2016. Sambutan Kolegium Ophthalmologi Indonesia. Dalam: Dalam A. I. Maksus, Standar Prosedur Pemeriksaan Refraksi untuk Refraksionis Optisien Optisien (Diploma Optometris). Jakarta: Panitia Penataran Tertulis Refraksionis Optisien, p. hal iv.
- Hamdani, 2013. Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Mata Pada Manusia. Jurnal Informatika Mulawarman Vol. 5, p. 13.
- Hani'ah, 2009. Mengenal Mata. Yogyakarta: Insan Madani.
- Herissa Agus, T. S. B., 2017. Faktor Risiko Terjadi Pada Siswa Di SMA NEGERI 3 Banda Aceh.
- Ihsanti, K., 2015. hubungan usia dan jenis kelamin anak dengan derajat kelainan refraksi di poliklinik mata anak pada rumah sakit mata cicendo bandung.
- Ilyas S, S. Y., 2014. Ilmu Penyakit Mata ed V. Jakarta: FKUI.
- Ilyas, 1997. Kelainan Refraksi dan Kacamata. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Ilyas, 2004. Ilmu Penyakit Mata. Jakarta: Sagung Seto.
- Ilyas, 2008. Penuntun Ilmu Penyakit Mata (3 ed). Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Ilyas, S., 2009. Kelainan Refraksi dan Kacamata. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Ilyas, S., 1991. Penuntun Ilmu Penyakit Mata. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Ilyas, S., 2006. Kelainan Refraksi Dan Kacamata. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Isnina Adi Indrarini, 2016. gambaran miopi pada anak sekolah dasar di daerah rural dan urban.
- Maksus, A. I., 2016. Standar Prosedur Pemeriksaan untuk Refraksionis optisien (Diploma Optometris). Jakarta: Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Martga Bella Rahimi, Y. K. S., 2015. jurnal kesehatan andalas. faktor-faktor yang memengaruhi insiden miopia pada siswa sekolah menengah ke atas di kota padang.
- M, H., 2009. Mengenal Mata. Yogyakarta: Insan Madani.
- Mutia Maulud Fauziah, M. H. d. J., 2014. Hubungan Lama Aktivitas Membaca Dengan Derajat Miopia Pada Mahasiswa Pendidikan Dokter FK UNAND Angkatan 2010. Jp Kedokteran dd 2014.
- Putri, W. d., 2013. Keperawatan Mdikal Bedah:Keperawatan Dewasa. Yogyakarta: Nuha Medika.
- RI, D. K., 2019. Presbiopia, Jakarta: <https://www.klikdokter.com/penyakit/presbiopia>.
- RM, S., 2019. Tips Memilih Kacamata Baca untuk Penderita Rabun Tua. Mei, pp. 14-16.
- S, I., 2004. Ilmu Penyakit Mata. Jakarta: Sagung Seto.
- Suparti, S., 2017. Dampak Smartphone dengan Kejadian Myopia Pada Anak di TK Melati Sambiroto Semarang. ;4(Myopia):121–5. 4(Medica Hosp), p. 121–125.
- Wahyudi, D., 2013. Pengaruh Pemakaian Kacamata Baca Jadi Terhadap Tajam

Penglihatan Penderita Presbyopia Kota  
Semarang Tahun 2013.

WHO, 2023. Kebutaan dan gangguan  
penglihatan. Kebutaan dan gangguan  
penglihatan, Sabtu Agustus, pp. 1-4.

Yhantiaritra, 2015. Available at:  
[http://yhantiaritra.wordpress.com/2015/06/03/  
/kategori-umur-menurut-depkes/](http://yhantiaritra.wordpress.com/2015/06/03/kategori-umur-menurut-depkes/) [Diakses  
Senin Juli 2018].