

Karakteristik Klinis Pasien *Low Vision* Anak di Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo pada Tahun 2021

Amelia Nafisah Rahma¹, Susanti Natalya Sirait^{1,2}, Elsa Gustianty^{1,2}

¹ Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran, Bandung, Jawa Barat, Indonesia

² Pusat Mata Nasional, RS Mata Cicendo, Bandung, Jawa Barat, Indonesia

*Korespondensi: amelia20010@mail.unpad.ac.id

ABSTRACT

Background: In Indonesia, low vision poses a significant public health issue, especially to children, which could lead to challenges in performing daily activities and diminished quality of life. This study aimed to describe the clinical characteristics of pediatric patients with low vision diagnosis in Cicendo Eye Hospital Bandung.

Methods: All medical records of low vision patients aged 0-17 at Cicendo Eye Hospital Bandung during 2021 were reviewed. Data collected were patient's age, gender, area of origin, main diagnosis of low vision cause, visual acuity, and low vision aids and/or rehabilitation given.

Result: From 172 medical records reviewed, majority of patients were male (54.07%). The age group of 10-17 years had the largest proportion (38.95%). Majority of patients lived in Bandung and its surroundings (51.16%). A total of 52.33% patient experienced moderate visual impairment and 34.3% experienced severe visual impairment. Most common anatomical cause of low vision was posterior segment abnormality, with Retinopathy of Prematurity as the main cause (13.37%), followed by retinal dystrophy (12.79%). Low vision aid that was most commonly prescribed were glasses, followed by telescope.

Conclusion: Pediatric low vision patients at Cicendo Eye Hospital were mostly male, in the age group of 10-17 years, and lived in Bandung and its surrounding. The most common classification of low vision cause was posterior segment abnormality, with Retinopathy of Prematurity as the main diagnosis. The most widely used low vision aids were glasses.

Keyword: Characteristic, low vision, visual impairment

PENDAHULUAN

Low vision adalah gangguan fungsi penglihatan permanen walaupun telah dilakukan pengobatan medis dan/atau koreksi kelainan refraksi, yang secara luas didefinisikan oleh International Classification of Disease (ICD)-10 sebagai penurunan *Presenting Visual Acuity* (PVA), yaitu tajam penglihatan pada mata yang lebih baik yang diuji dengan koreksi kacamata apapun (atau koreksi refraktif lainnya), dengan nilai $<6/18$ dan $\geq 3/60$, dan orang dengan bidang penglihatan $\leq 20^\circ$.¹

Low vision merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius di Indonesia. Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, ditemukan

bahwa prevalensi *severe low vision* nasional pada populasi yang berusia 6 tahun ke atas adalah sebesar 0,9%.²

Prevalensi dan penyebab gangguan penglihatan pada anak bervariasi di berbagai wilayah di dunia dan terkait dengan faktor sosial, ekonomi dan budaya. Katarak, albinisme, nistagmus, serta penyakit retina seperti retinopati prematuritas (ROP) dan penyakit saraf optik seperti atrofi adalah patologi okular yang paling banyak disebutkan sebagai penyebab *low vision* pada anak-anak oleh penelitian secara global.³

Di Indonesia sendiri, data mengenai *low vision* pada anak secara luas masih kurang tersedia. Studi terakhir pada tahun

2017 memperkirakan bahwa terdapat 17.241 anak dengan kebutaan dan *severe low vision* (BL/SVI) di Indonesia; dengan 4.270 yang menjadi buta karena katarak.⁴

Pasien dengan *low vision* mungkin mengalami kesulitan dengan aktivitas kehidupan sehari-hari, kualitas hidup yang lebih rendah, dan kehilangan kemandirian. Anak dengan gangguan penglihatan berat yang dimulai sejak dini dapat mengalami keterlambatan perkembangan motorik, bahasa, emosi, sosial dan kognitif, dengan konsekuensi seumur hidup.⁵ Gangguan penglihatan pada masa kanak-kanak berdampak tidak hanya pada individu dan keluarganya, tetapi juga pada komunitas dan masyarakat, yang mengarah ke beban biaya yang signifikan.⁶

Mengingat anak-anak merupakan bagian penting dari populasi dengan gangguan penglihatan, data tentang karakteristik pasien *low vision* pada anak penting dalam merancang tindakan pencegahan yang efisien dan merencanakan layanan rehabilitasi yang berkualitas. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian terkait karakteristik klinis pasien *low vision* anak di Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo pada tahun 2021.

METODE

Penelitian ini merupakan studi deskriptif retrospektif dengan menggunakan data sekunder berupa rekam medis pasien *low vision* anak di Poliklinik Low Vision PMN Rumah Sakit Mata Cicendo dalam kurun waktu 1 Januari – 31 Desember 2021. Kriteria inklusi dari penelitian ini yaitu seluruh rekam medis pasien anak rentang usia 0-17 tahun dengan diagnosis *low vision* (kode ICD-10 H54.1, H54.2, H54.5, dan H54.6) dan memiliki tingkat ketajaman visual $<6/18 - \geq 3/60$. Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu rekam medis yang tidak lengkap pada karakteristik dasarnya

sehingga data terkait variabel penelitian tidak dapat diambil.

Data yang diambil pada penelitian ini berupa data demografis (usia, jenis kelamin, daerah asal) dan data klinis (diagnosis utama penyebab *low vision*, tingkat ketajaman penglihatan, dan alat bantu *low vision* dan/atau tatalaksana yang diberikan).

Diagnosis utama penyebab *low vision* diklasifikasikan berdasarkan lokasi anatomisnya menjadi gangguan/penyakit segmen posterior, gangguan/penyakit segmen anterior, dan manifestasi penyakit sistemik. Apabila terdapat dua atau lebih gangguan yang mungkin menyebabkan *low vision*, kondisi yang dianggap paling bertanggung jawab atas kehilangan penglihatan yang dicatat. Diagnosis utama akan ditentukan melalui keterangan diagnosis yang tercantum pada rekam medis, juga apabila diperlukan akan dipertimbangkan data anamnesa, riwayat okular, dan temuan klinis lainnya.

Penilaian tajam penglihatan mengacu pada klasifikasi ICD-10 berupa *presenting visual acuity* (PVA), yaitu tajam penglihatan pada mata terbaik yang diuji dengan koreksi maksimal, dengan nilai $<6/18 - \geq 3/60$.¹ Ketajaman penglihatan kemudian diklasifikasikan menjadi *moderate visual impairment* ($<6/18 - \geq 6/60$) dan *severe visual impairment* ($<6/60 - \geq 3/60$). Pada kasus pasien dengan usia terlalu muda sehingga tajam penglihatan tidak dapat dinilai, dituliskan metode penilaian fungsi penglihatan yang tertera pada rekam medis.

Alat bantu *low vision* yang digunakan dikategorikan menjadi perangkat optik dan perangkat non-optik/elektronik. Sementara itu, tatalaksana *low vision* dikategorikan menjadi rehabilitasi visual, stimulasi visual, dan rehabilitasi tumbuh kembang.

Data kemudian dianalisis dan diolah secara deskriptif menggunakan program Microsoft® Excel 2019 dan ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik. Penelitian

ini dilakukan dari bulan April 2023 hingga Juni 2023 di PMN Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung.

HASIL

Pada penelitian ini, terdapat sebanyak 172 rekam medis pasien anak di PMN Rumah Sakit Mata Cicendo dengan diagnosis *low vision* yang memenuhi kriteria penelitian dan ditinjau dari total 191 data yang diambil. Sebanyak 16 data dieksklusi karena tajam penglihatan setelah koreksi terbaiknya telah masuk ke kategori buta (<3/60 – NLP), sehingga tidak termasuk dalam klasifikasi *low vision* menurut WHO. Sebanyak 3 data dieksklusi karena informasi rekam medis yang tidak lengkap sehingga data terkait variabel penelitian tidak dapat diambil.

Mayoritas pasien adalah laki-laki dengan jumlah 93 kasus (54,07%). Usia pasien bervariasi dari usia satu bulan sampai 17 tahun. Kelompok usia 10-17 tahun memiliki proporsi terbesar dengan 38,95% pasien; diikuti oleh kelompok usia 5 - 10 tahun (34,88%). Sebanyak 88 pasien (51,16%) berdomisili di Bandung dan sekitarnya dan 84 pasien (48,84%) berasal dari luar Bandung. Tabel 1 menunjukkan karakteristik demografis pasien termasuk jenis kelamin, kelompok usia, dan daerah asal.

Berdasarkan posisi anatomisnya, klasifikasi diagnosis utama *low vision* dengan kasus terbanyak adalah gangguan/penyakit segmen posterior (57,55%). Secara keseluruhan, Retinopathy of Prematurity (ROP) merupakan diagnosis utama penyebab *low vision* terbanyak (13,37%), diikuti oleh distrofi retina (12,79%), lalu abnormalitas optic disc dan glaukoma (masing-masing 8,13%). Distribusi diagnosis utama penyebab *low vision* dapat dilihat pada Grafik 1.

Tabel 1. Karakteristik Demografis Pasien Low Vision Anak

Karakteristik	Jumlah (n=174)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	93	54,07%
Perempuan	79	45,93%
Usia		
0 - ≤1 tahun	19	11,05%
>1 - ≤5 tahun	26	15,12%
>5 - ≤10 tahun	60	34,88%
>10 - ≤17 tahun	67	38,95%
Daerah asal		
Bandung dan sekitarnya	88	51,16%
Jawa Barat (luar Bandung)	65	37,79%
Pulau Jawa (luar Jawa Barat)	7	4,07%
Luar Pulau Jawa	12	6,98%

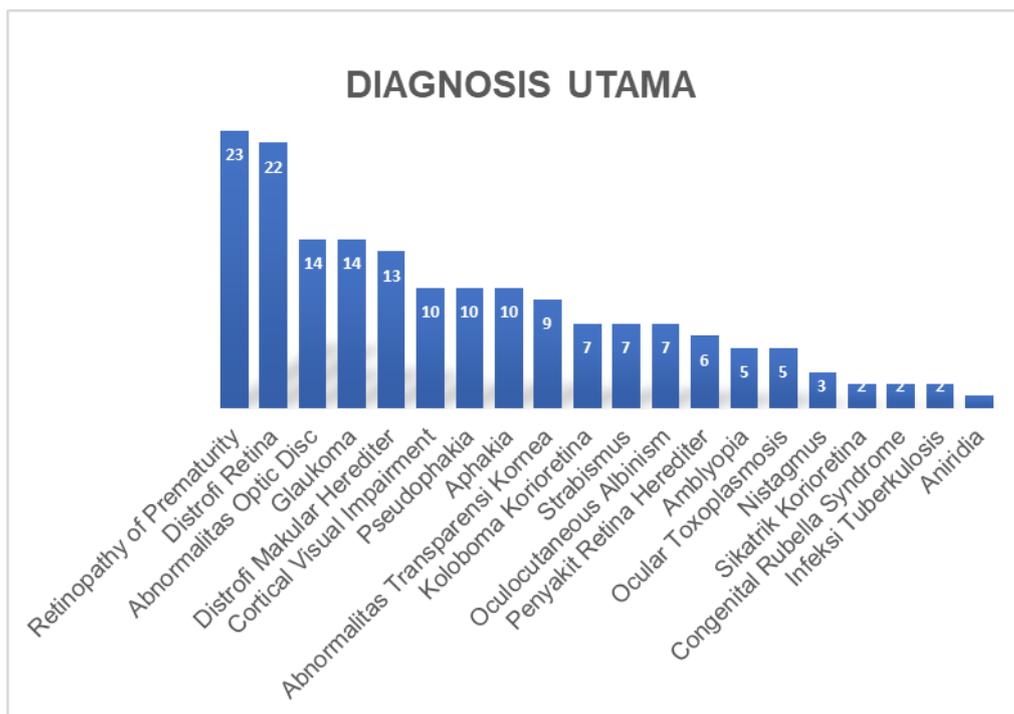
Diagnosis terbanyak pada kelompok usia 0-1 dan 5-10 tahun; 1-5 tahun; dan 10-17 tahun masing-masing adalah ROP; Cortical Visual Impairment; dan distrofi retina. Distribusi diagnosis utama penyebab *low vision* berdasarkan klasifikasi dan usia disajikan pada Tabel 2.

Beberapa diagnosis penyakit pada Tabel 2 digabungkan sebagai satu kelompok untuk memudahkan pembacaan hasil. Pada kelompok diagnosis Distrofi Retina, terdapat 16 kasus Cone Rod Dystrophy (9,3%) dan 6 kasus Retinitis Pigmentosa (3,48%). Pada kelompok diagnosis Abnormalitas Optic Disc, terdapat 8 kasus Optic Atrophy (4,65%), 3 kasus Optic Nerve Hypoplasia (1,74%), 2 kasus Optic Neuritis (1,16%), dan 1 kasus LHON (0,58%). Pada kelompok Distrofi Makular Hereditas, terdapat 6 kasus Macular Dystrophy (3,48%), 5 kasus Stargardt Disease (2,91%), dan 2 kasus Best Disease (1,16%). Pada kelompok Penyakit Retina Hereditas, terdapat 3 kasus Foveal Hypoplasia dan Leber Congenital Amaurosis (masing-masing 1,74%).

Pada kelompok diagnosis Glaukoma, terdapat 6 kasus Congenital Glaucoma (3,49%), 4 kasus Juvenile Open-Angle Glaucoma/JOAG (2,33%), 2 kasus

Secondary Glaucoma (1,16%), dan 1 kasus Primary Open-Angle Glaucoma dan Glaucoma Aphakic (masing-masing 0,58%). Pada kelompok diagnosis Abnormalitas Transparensi Kornea, terdapat 3 kasus Sikatrik Kornea (1,74%), 2 kasus Sklerokornea dan Band Keratopathy (masing-masing 1,14%); dan 1 kasus Peters' Anomaly dan Axenfeld-Rieger Syndrome (masing-masing 0,57%).

Pada kasus ROP, yang memiliki jumlah terbanyak pada penelitian ini, sebanyak 36,3% pasien menjalani masa perawatan di inkubator dan/atau mendapatkan terapi oksigen secara kontinu dalam jangka waktu di atas satu bulan. Data ini didapatkan dari catatan anamnesis dokter pada rekam medis pasien ROP tersebut.



Grafik 1. Distribusi Diagnosis Utama Penyebab Low Vision

Tabel 2. Distribusi Diagnosis Utama Berdasarkan Klasifikasi Diagnosis dan Usia

Diagnosis	Usia				TOTAL
	0 - ≤1 tahun	>1 - ≤5 tahun	>5 - ≤10 tahun	>10 - ≤17 tahun	
Gangguan/Penyakit Segmen Posterior					99 (57,55%)
<i>Retinopathy of Prematurity</i>	9	2	9	3	23 (13,37%)
Distrofi Retina	3	1	5	13	22 (12,79%)
Abnormalitas Optic Disc	1	3	3	7	14 (8,13%)
Distrofi Makular Hereditier		1	4	8	13 (7,55%)
<i>Cortical Visual Impairment</i>	3	6	1		10 (5,81%)
Koloboma Korioretina		3	3	1	7 (4,06%)
Penyakit Retina Hereditier		2	2	2	6 (3,48%)
Nistagmus			1	2	3 (1,74%)
Sikatrik Korioretina			1	1	2 (1,16%)

Gangguan/Penyakit Segmen Anterior					57 (33,13%)
Glaukoma	1	2	5	6	14 (8,13%)
Pseudophakia			7	3	10 (5,81%)
Aphakia			4	6	10 (5,81%)
Abnormalitas Transparensi Kornea	1	2	3	3	9 (5,23%)
Amblyopia		1	5	2	7 (4,06%)
Strabismus			2	2	4 (2,32%)
Aniridia		1			1 (0,58%)
Manifestasi Penyakit Sistemik					16 (9,30%)
Oculocutaneous Albinism			3	4	7 (4,06%)
Ocular Toxoplasmosis			2	3	5 (2,90%)
Congenital Rubella Syndrome		2			2 (1,16%)
Infeksi Tuberkulosis	1			1	2 (1,16%)
TOTAL	19 (11,04%)	26 (15,11%)	60 (34,88%)	67 (38,95%)	172 (100%)

Tingkat gangguan penglihatan pasien diklasifikasikan menurut standar WHO pada ICD-10. Sebanyak 90 pasien (52,33%) mengalami *moderate visual impairment* (VA <6/18 - ≥6/60) dengan jumlah terbanyak pada kelompok 10-17 tahun, dan 59 pasien (34,30%) mengalami *severe visual impairment* (VA <6/60 - ≥3/60) dengan jumlah terbanyak pada

kelompok 5-10 tahun. Tingkat tajam penglihatan tidak dapat diklasifikasikan pada 23 pasien karena usia mereka yang masih sangat muda sehingga dituliskan metode pemeriksaan yang dilakukan seperti Blink Reflex dan Fix Follow Light. Distribusi tajam penglihatan berdasarkan usia disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Tajam Penglihatan Berdasarkan Kelompok Usia

Tajam Penglihatan (Mata Terbaik)	Jumlah (n)	Persentase (%)
<6/18 - ≥6/60 (Moderate visual impairment)	90	52,33%
0 - ≤1 tahun	4	2,33%
>1 - ≤5 tahun	15	8,72%
>5 - ≤10 tahun	31	18,02%
>10 - ≤17 tahun	40	23,26%
<6/60 - ≥3/60 (Severe visual impairment)	59	34,30%
>1 - ≤5 tahun	3	1,74%
>5 - ≤10 tahun	29	16,86%
>10 - ≤17 tahun	27	15,70%
Blink Reflex +	8	4,65%
0 - ≤1 tahun	7	4,07%
>1 - ≤5 tahun	1	0,58%
Fix Follow Light/Object	15	8,72%
0 - ≤1 tahun	8	4,65%
>1 - ≤5 tahun	7	4,07%
TOTAL	172	100,00%

Untuk meningkatkan fungsi penglihatan, perangkat optik digunakan oleh 160 pasien dan perangkat non-optik dan/atau elektronik digunakan oleh 55 pasien. Rehabilitasi visual diberikan kepada 83 pasien, stimulasi visual kepada 14 pasien, dan rehabilitasi tumbuh kembang pada 8 pasien. Distribusi alat bantu dan/atau tatalaksana *low vision* dapat dilihat pada Tabel 4.

Alat bantu optik *low vision* yang paling banyak digunakan adalah kacamata oleh 118 pasien, diikuti oleh teleskop dan kaca pembesar (*magnifier*). Alat bantu non-optik dan/atau elektronik yang diresepkan antara lain alat peningkat kontras, pencahayaan, dan ukuran; aplikasi gawai; *bookstand*; dan *assistive device* (tongkat, band, dan CCTV).

Tabel 4. Distribusi Alat Bantu dan/atau Tatalaksana *Low Vision* yang Diberikan

Alat Bantu / Tatalaksana	Jumlah (n)
Perangkat Optik	160
Kacamata*	118
Teleskop*	27
Kaca pembesar (<i>magnifier</i>)	14
Lensa kontak	1
Perangkat Non Optik dan/atau Elektronik	55
Peningkatan kontras, pencahayaan, dan ukuran	23
Aplikasi gawai	20
<i>Bookstand</i>	6
<i>Assistive device</i>	6
Rehabilitasi Visual*	83
Stimulasi Visual	14
Rehabilitasi Tumbuh Kembang	8

*Keterangan: Terdapat pasien yang mendapatkan lebih dari 1 alat bantu atau tatalaksana.

DISKUSI

Pada penelitian ini didapatkan distribusi jenis kelamin pada pasien *low vision* anak adalah lebih banyak laki-laki (54,07%) dibandingkan perempuan (45,93%). Temuan serupa secara luas dilaporkan dalam penelitian sebelumnya.⁷⁻¹⁰ Gao et al. pada penelitiannya menjelaskan bahwa dominasi anak laki-laki yang dirujuk ke klinik *low vision* dapat disebabkan oleh risiko gangguan penglihatan yang lebih tinggi pada laki-laki dan tingkat kematian yang lebih tinggi pada anak perempuan.⁷

Mayoritas pasien (51,16%) berdomisili di Bandung dan sekitarnya dan 84 pasien (48,84%) berasal dari luar Bandung. Lebih rendahnya kunjungan pasien dari daerah luar Bandung dapat disebabkan oleh faktor aksesibilitas dan jarak tempat tinggal mereka dari Kota Bandung.

Kelompok usia dengan kasus *low vision* terbanyak adalah kelompok 10-17 tahun (38,50%) dan kelompok 5-10 tahun (34,48%). Jumlah terbanyak pasien dengan *moderate visual impairment* terdapat pada kelompok 10-17 tahun, sementara jumlah terbanyak pasien dengan *severe visual impairment* terdapat pada kelompok 5-10 tahun. Penemuan ini serupa dengan studi oleh Gao dkk. dan Özen dkk. yang menunjukkan tingginya persentase pasien *low vision* usia 5-15 tahun pada populasi anak.^{7,9} Tingginya jumlah kasus ini dapat disebabkan karena mayoritas pasien pada kelompok usia tersebut memerlukan rehabilitasi penglihatan untuk kepentingan pendidikan, yang menyebabkan kedatangan mereka ke rumah sakit untuk mendapatkan alat bantu tersebut. Hal ini

dapat terlihat dari catatan anamnesis pada rekam medis kelompok usia tersebut, dengan mayoritas menyebutkan kesulitan anak dalam melihat papan tulis atau membaca buku pelajaran.

Penyakit segmen posterior mata menyumbang sebagian besar penyebab *low vision* dalam penelitian ini. Kondisi Retinopathy of Prematurity merupakan diagnosis utama penyebab *low vision* terbanyak dengan 23 kasus (13,21%), diikuti oleh distrofi retina sebanyak 22 kasus (12,79%), serta glaukoma dan abnormalitas optic disc sebanyak 14 kasus (8,13%).

Apabila dibandingkan dengan penelitian sebelumnya mengenai *low vision* anak di Indonesia terdapat perbedaan pada diagnosis utama penyebab *low vision* pada penelitian ini. Pada sebuah penelitian oleh Yudaprawati di SLB Kota Bandung, penyebab umum *low vision* atau kebutaan pada anak adalah katarak (22,2%), diikuti oleh kelainan retina (14,8%) dan kelainan kornea (11,1%).¹¹ Pada sebuah penelitian oleh Sitorus dkk. pada tiga sekolah buta di Jawa (Wiyata-Guna Bandung, Tan-Miyat Bekasi, dan Budi-Mulyo Malang), dilaporkan etiologi utama yang mendasari kebutaan dan *low vision* adalah tidak dapat ditentukan/tidak diketahui pada 32,7% (seperti kondisi mikrofthalmia, disgenesis segmen anterior dan katarak), faktor herediter sebesar 31,9% (seperti distrofi retina), dan gangguan masa kanak-kanak sebesar 28,5% (seperti luka kornea yang disebabkan oleh infeksi mata akibat campak dan/atau kekurangan vitamin A).⁸

Dapat terlihat di penelitian ini bahwa frekuensi kasus *low vision* akibat ROP lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Peningkatan kasus ROP ini dikaitkan oleh Gao dkk. dan Siswanto dkk. dengan perkembangan dan ketersediaan perawatan neonatal intensif yang lebih

luas, terutama di daerah perkotaan, yang memungkinkan kelangsungan hidup lebih banyak bayi prematur yang baru lahir dan/atau bayi yang memiliki berat badan lahir rendah (BBLR) secara keseluruhan.^{7,12} Faktor penyebab lain yang dapat dipertimbangkan adalah penelitian ini mengambil data tahun 2021, yang merupakan tahun puncak pandemi COVID-19, sehingga kemungkinan terdapat penurunan kunjungan kontrol pasien dengan diagnosis lainnya yang penanganannya tidak terlalu mendesak layaknya ROP.

Pada penelitian ini, sebanyak 36,3% pasien menjalani masa perawatan di inkubator dan/atau mendapatkan terapi oksigen secara kontinu dalam jangka waktu di atas satu bulan. Hal ini sejalan dengan faktor risiko ROP yang disebutkan oleh American Academy of Ophthalmology (AAOP),¹³ yaitu usia kehamilan (≤ 30 minggu), berat lahir (≤ 1500 g), dan penggunaan oksigen. Mengutip AAOP, penggunaan oksigen tambahan apabila dikombinasikan dengan oksigen atmosfer akan menghasilkan pembalikan hipoksia fisiologis, yang kemudian berkontribusi pada iskemia retina dan pertumbuhan berlebih dari pembuluh retina.¹³ Oleh karena itu, penting untuk selalu memantau saturasi oksigen yang diberikan pada semua bayi yang menerima oksigen tambahan.

Glaukoma (8,13%) juga merupakan penyebab signifikan *low vision* pada penelitian ini. Kekambuhan glaukoma dilaporkan AAOP dapat terjadi bertahun-tahun kemudian, dengan peningkatan tekanan intraocular (TIO) dan kehilangan penglihatan lebih lanjut.¹³ Oleh karena itu, orang tua dan pasien, seiring dengan bertambahnya usia mereka, perlu diedukasi mengenai pentingnya pemantauan dan manajemen glaukoma jangka panjang.

Pada penelitian ini, terdapat 17 kasus manifestasi penyakit sistemik dengan

diagnosis seperti Oculocutaneous Albinism, Ocular Toxoplasmosis, Congenital Rubella Syndrome, dan infeksi tuberkulosis (TB). Penyebab gangguan penglihatan yang disebabkan penyakit sistemik ini relatif mudah dicegah dan sebaiknya menjadi fokus dari berbagai program kesehatan masyarakat. Tingkat kesadaran para orangtua muda terkait pencegahan berbagai penyakit infeksi dengan pemberian vaksinasi lengkap pada anak dan pemeriksaan berkala pada ibu hamil harus ditingkatkan.

Pada penelitian ini, hasil tajam penglihatan pada anak usia 0-5 tahun yang terdokumentasi di Tabel 3 diperoleh menggunakan pemeriksaan dengan metode LEA Gratings. Tes LEA Gratings menggunakan pola bergaris dengan berbagai ukuran dan kontras pada empat *paddle*; tiga dengan kisi-kisi (*gratings*) dan satu dengan permukaan berwarna abu-abu. Frekuensi kisi-kisi pada permukaan *paddle* didefinisikan sebagai siklus per sentimeter (cpcm).¹⁴

Pada LEA Gratings, bayi atau anak yang diuji diminta untuk mendeteksi keberadaan garis paralel dengan lebar yang semakin berkurang. Ketika kisi-kisi ditunjukkan pada setengah jarak 57 cm, nilai ketajaman adalah 0.5 cpcm. Jika respon pasien dapat ditimbulkan pada jarak 15 cm (1/4 dari jarak asli) nilai ketajaman adalah 0.25 cpcm.¹⁴

Selain LEA Gratings, pada pasien usia dini di penelitian ini digunakan juga metode Cardiff Acuity Test. Tes ini dirancang khusus untuk kelompok usia 12 bulan hingga 36 bulan, dengan menggunakan kartu bergambar. Pada tes ini, seorang anak akan disajikan kartu dengan gambar seperti bebek, rumah, mobil, dan gambar sederhana lainnya yang akan ditempatkan di bagian atas/bawah sebuah kartu abu-abu.¹⁵

Pada Tes Cardiff, pemeriksa akan menyajikan kartu-kartu tersebut, dimulai dengan gambar terbesar, dengan jarak 1

m atau 50 cm. Kartu pertama disajikan setinggi mata pasien dan pemeriksa melihat gerakan mata anak, apakah naik atau turun, untuk memperkirakan arah pandangan. Setelah itu, kartu kedua disajikan dan gerakan mata diamati. Pemeriksa kemudian memeriksa kartu untuk melihat apakah kedua perkiraan itu benar. Jika demikian, set kartu berikutnya disajikan dengan cara yang sama. Tes ini mengukur ketajaman antara 6/6 (20/20) dan 6/60 (20/200) pada jarak pandang 1 m atau 6/12 (20/40) dan 6/120 (20/400) pada jarak 50 cm.¹⁵

Ketersediaan alat bantu *low vision* sangat penting untuk mengoptimalkan fungsi penglihatan pasien. Pada penelitian ini, satu pasien dapat memperoleh lebih dari satu alat bantu maupun tatalaksana, dan seluruh alat bantu atau tatalaksana yang terdapat pada rekam medis pasien tersebut diakumulasikan ke dalam hasil yang tertera pada Tabel 4.

Alat bantu *low vision* yang paling banyak digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat optik dengan metode paling umum yaitu menggunakan kacamata. Kacamata lebih sering dipilih dibandingkan teleskop karena berdasarkan keterangan yang tertulis pada rekam medis, terdapat beberapa pasien yang menolak penggunaan teleskop karena tidak nyaman, kurang praktis, dan malu saat membawanya.

Perangkat non-optik dan/atau elektronik pada penelitian ini digunakan oleh 55 anak. Aplikasi gawai yang banyak disarankan untuk pasien pada penelitian ini yaitu aplikasi Visor. *Assistive device* yang diberikan pada penelitian ini terdiri dari *assistive device* non-elektronik seperti tongkat dan *band*, dan *assistive device* elektronik seperti CCTV.

Pada rehabilitasi visual di PMN RS Cicendo, diberikan edukasi bimbingan pendidikan (sekolah inklusi atau SLB) dan karir; bimbingan terhadap ADL (*Activity of Daily Living Skills*) dan orientasi

mobilisasi; edukasi penyakit pada pasien, keluarga, dan guru; edukasi *peripheral viewing* dan *head scanning*; edukasi risiko jatuh; latihan penggunaan alat bantu *low vision*; modifikasi lingkungan (memindahkan siswa lebih dekat ke papan tulis atau pegangan buku lebih dekat); dan juga konseling ke psikolog.

Selain itu, pada pasien *low vision* bayi atau anak usia dini, diberikan pelatihan stimulasi visual kepada orangtua atau *caregiver*. Stimulasi visual diberikan untuk memperkuat jalur saraf dan memfasilitasi perkembangan visual mereka dengan menggunakan objek/benda yang ada di sekitar anak. Prinsip utama dalam penggunaan alat stimulasi adalah aman bagi anak, berwarna kontras atau dapat mengeluarkan cahaya, sudah dikenal oleh anak, dan bisa berupa gambar dua dimensi atau model suatu benda.¹⁶

Selain stimulasi visual, diberikan juga rehabilitasi tumbuh kembang pada pasien usia dini. Pada rehabilitasi tumbuh kembang, dilakukan intervensi terhadap 6 area tumbuh kembang, yaitu motorik kasar, motorik halus, kognitif, sosial emosional, komunikasi bahasa, dan bina diri.

Penelitian ini menyajikan data dari populasi pasien klinik *low vision* di RS Mata Cicendo Bandung. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah terdapat ketidaklengkapan dan ketidakseragaman penulisan diagnosis maupun alat bantu dalam beberapa rekam medis. Tidak semua tatalaksana dituliskan dalam rekam medis pasien secara lengkap, terutama alat bantu non-optik maupun tatalaksana lainnya. Selain itu, terdapat penulisan diagnosis yang berbeda pada beberapa rekam medis walaupun memiliki kode ICD-10 yang sama, sehingga menghambat proses analisis data. Ke depannya, pencatatan rekam medis dapat dilengkapi dan penulisan diagnosis dapat diseragamkan dengan perbaikan sistem

koding diagnosis yang mengacu pada ICD-10.

KESIMPULAN

Data karakteristik klinis pasien *low vision* anak di Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo pada tahun 2021 dapat dijadikan dasar perencanaan tindak lanjut pencegahan yang efisien dalam bentuk layanan rehabilitasi yang berkualitas

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. ICD-10 Version: 2016 [Internet]. 2016 [cited 2022 Dec 1]. Available from: <https://icd.who.int/browse10/2016/en>
2. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar. 2013.
3. Garzón-Rodríguez MC, Reyes-Figueroa LS, Velandia-Rodríguez LÁ, Méndez-Ruiz OD, Gómez-Rodríguez MA, Esguerra-Ochoa LT, et al. Causes of low vision in children: A systematic review. *Arch Soc Esp Oftalmol (Engl Ed)*. 2022;S2173-5794(22).
4. Muhit M, Karim T, Islam J, Hardianto D, Muhiddin HS, Purwanta SA, et al. The epidemiology of childhood blindness and severe visual impairment in Indonesia. *Br J Ophthalmol*. 2018 Nov;102(11):1543–9.
5. World Health Organization. Blindness and Visual Impairment [Internet]. 2017 [cited 2022 Dec 1]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
6. Marques AP, Ramke J, Cairns J, Butt T, Zhang JH, Muirhead D, et al. Global economic productivity losses from vision impairment and blindness. *EClinicalMedicine*. 2021 May 1;35:100852.
7. Gao Guohong, Yu Manrong, Dai Jinhui, Xue Feng, Wang Xiaoying, Zou Leilei, et al. Demographic and clinical characteristics of a paediatric low vision population in a low vision clinic in China. *Clin Exp Optom*. 2015;
8. Sitorus RS, Abidin MS, Prihartono J. Causes and temporal trends of childhood blindness in Indonesia: study at schools for the blind in Java. *Br J Ophthalmol*. 2007 Sep;91(9):1109–13.
9. Özen Tunay Z, Çalışkan D, İdil A, Öztuna D. Clinical Characteristics and Low Vision Rehabilitation Methods for Partially Sighted School-Age Children. *Turk Oftalmol Derg*. 2016 Apr 10;46(2):68–72.
10. Bakkar M, Alzghoul E, Haddad M. Clinical characteristics and causes of visual impairment in a low vision clinic in northern

- Jordan. *Clinical Ophthalmology*. 2018 Apr;Volume 12:631–7.
11. Yudapratwi N. Karakteristik dan Penyebab Kebutaan dan Low Vision pada Anak-anak Sekolah Luar Biasa (SLB) Tuna Netra di Kota/Kabupaten Bandung pada Tahun 2010. [Bandung]: Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran; 2010.
 12. Edy Siswanto J, Sauer PJ. Retinopathy of prematurity in Indonesia: Incidence and risk factors. *J Neonatal Perinatal Med*. 2017 Apr 11;10(1):85–90.
 13. American Academy of Ophthalmology. 2019-2020 BCSC (Basic and Clinical Science Course), Section 06: Pediatric Ophthalmology and Strabismus. Hered RW, editor. American Academy of Ophthalmology; 2019. 475 p.
 14. Lea-Test Ltd. Lea GRATINGS [Internet]. 2018 [cited 2023 Jul 22]. Available from: <http://www.lea-test.fi/index.html?start=en/vistests/instruct/leagrati/leagrati.html>
 15. Adoh TO, Woodhouse JM. The Cardiff acuity test used for measuring visual acuity development in toddlers. *Vision Res*. 1994 Feb;34(4):555–60.
 16. Amar Jyoihi Persha, K.R. Nawvi. Visual Stimulation Activities for Infants and Toddlers: A Guide To Parents and Caregivers [Internet]. National Institute for the Mentally Handicapped; 2004 [cited 2023 Jul 23]. Available from: <https://niepid.nic.in/Visual%20Stimulation%20Activities.pdf>