

PATIENT CHARACTERISTICS AND THE CAUSES OF LOW VISION AT PAJAJARAN SLB

Firdha Malisa Fauzia¹, Ine Renata Musa¹, Harry Emile Saroinsong²

¹Program Studi Ilmu Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran

²Program Studi Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Achmad Yani.

Abstract

Low vision is a visual condition that requires careful monitoring. Rehabilitation problems have been caused by our society's lack of education and information. Many people still mistakenly believe that having low vision is the same as being blind. The study used a descriptive methodology and data from Cicendo Hospital's medical records. The information includes patient features and low vision causes. With an average age range of 7 to 24 years, SLB Pajajaran has a 57.8% prevalence of poor vision. Most people are consanguineous and lack family history. Anomalies in the cornea and retina are the primary culprits. A limited percentage of SLB Pajajaran's population still maintains functional eyesight, and those who do can still see well enough to perform simple tasks.

Keywords: *Low Vision, School of blind, Visual impairment*

Korespondensi: Firdha Malisa Fauzia, Program Studi Ilmu Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran . Email: FirdhaMF@gmail.com

PENDAHULUAN

Gangguan penglihatana dan kebutaan masih menjadi masalah Kesehatan di Indonesia. Jumlah kasus kebutaan di Indonesia saat ini berkisar 1,5% dari total jumlah penduduk, jumlah ini merupakan yang tertinggi di antara negara-negara di Asia.¹ WHO mengklasifikasikan gangguan penglihatan menjadi 2 kelompok besar, yaitu kebutaan (*total blindness*) dan *Low Vision*.² *Low vision* mencakup gangguan penglihatan yang luas, mulai dari penglihatan yang mendekati normal sampai dengan kehilangan penglihatan yang sudah parah. Penderita *low vision* masih bisa melihat meskipun lapang pandangnya sempit. Namun, karena minimnya informasi, penderita *low vision* masih sering disamakan dengan penderita buta total.³

Low vision dapat terjadi akibat berkurangnya ketajaman penglihatan dan lapang pandang yang disebabkan karena berbagai kelainan pada mata maupun otak. Penderita dapat mengalami *low vision* karena bawaan sejak lahir atau didapatkan akibat suatu penyakit sistemik, proses penuaa, maupun trauma.⁴ Hasil survey yang dilakukan di Amerika Serikat, menunjukkan bahwa penyebab hilangnya penglihatan yang paling sering terjadi pada kelompok usia di atas 50 tahun adalah karena degenerasi macula. Semakin lanjut usia seseorang, maka akan semakin rentan individu tersebut untuk terkena gangguan pada struktur macula matanya. Sehingga hanya sebagaian kecil penderita saja yang berhasil ditangani. Sementara itu, untuk kelompok usia yang lebih muda, penyebab hilang penglihatan yang paling sering adalah *premature retinopati* dan *glaucoma kongenital*.⁴ Katarak masih menjadi penyebab utama gangguan penglihatan di seluruh dunia, terkecuali di negara-negara maju, dengan prelevelensi 47,9%. Penyebab utama gangguan penglihatan lainnya adalah glaukoma (12,3%), degenerasi macula karena penuaan (8,7%), kekeruhan kornea (%<1%), *retinopati diabetikus* (4,8%), kebutaan pada anak-anak (3,9%), trakoma (3,6%) dan *onkokerkiasis* (4%).⁵

Tahun 1994 WHO memperkirakan bahwa jumlah penderita *low vision* berkisar tiga kali lebih banyak dibandingkan jumlah penderita kebutaan. Pada tahun 2000, WHO memperkirakan hamper 135 juta orang menderita *low vision*.⁶ Dimana lebih dari 90% merupakan penduduk negara berkembang, dengan angka penderita lebih besar pada kelompok usia lanjut dan Wanita.⁷ Berdasarkan tingkat prevalensi kebutaan yang dapat dihindari di seluruh dunia dari WHO, Asia Tenggara merupakan Kawasan yang memiliki prevalensi tertinggi dengan presentase 28%. Disusul dengan Pasifik Barat 26%, Afrika 16,6%, Mediterania Timur 10%, Amerika 9,6% dan Eropa 9,6%. Dalam lingkup Asia, prevelensi kebutaan dan gangguan penglihatan di Indonesia masih merupakan yang tertinggi. Jumlah penderita *low vision* yang harus dibantu di Indonesia diperkirakan tiga kali dari jumlah masyarakat yang mengalami kebutaan atau sekitar 4,5 juta.³ Hal ini disebabkan karena banyak hal, diantaranya adalah peran pemerintah yang masih kurang dalam penanganan *low vision*, juga kurangnya pengetahuan, sikap dan perilaku masyarakat Indonesia terhadap Kesehatan mata.

Jumlah penderita *low vision*, khususnya di Jawa Barat sebenarnya masih belum diketahui pasti. Data di Indonesia pun belum banyak, hal ini mencerminkan bahwa masalah *low vision* masih kurang mendapat perhatian.³ Masih banyak anak-anak dengan *low vision*, terutama yang kurang mampu secara ekonomi, tidak diberikan Tindakan apapun. Kurangnya perhatian ini juga menyebabkan kekeliruan dalam memberikan rehabilitasi. Panti-panti sosial banyak yang memberikan pelayanan dan penanganan pada penderita *low vision* sama seperti penderita kebutaan, contohnya memberikan pendidikan membaca dengan huruf Braille. Padahal, penderita *low vision* ini masih dapat dirangsang sisa penglihatannya untuk dapat melakukan aktivitas sehari-hari. Oleh karena itu, penderita *low vision* harus diberikan pelayanan dan rehabilitasi khusus yang sesuai dengan permasalahan dan kebutuhannya.³

Masalah fungsional yang dimiliki penderita *low vision* dapat mencakup

keterbatasan dalam melakukan kegiatan sehari-hari, berkomunikasi, pekerjaan dan keterbatasan lainnya yang membuat penderita memiliki ketergantungan terhadap orang lain.⁹ Hal ini kemudian akan membatasi kemandirian personal dan sosioekonomi serta kemampuan untuk melakukan kegiatan sehari-hari.⁸ Masalah-masalah ini, sebetulnya dapat diatasi dan dihindari. Oleh karena itu, butuh Kerjasama dari berbagai pihak dalam proses penatalaksanaan dan rehabilitasi para penderita low vision. Khusus untuk anak, gangguan penglihatan dan kebutaan akan mengganggu pada perkembangan psikologis, sosial, kognitif dan juga dampak ekonomi yang signifikan bagi penderita maupun negara.^{8,10} Kebutuhan anak-anak ini dapat terpenuhi salah satunya dengan mendapatkan edukasi yang memiliki pelayanan terhadap anak-anak low vision.¹¹

Indonesia memiliki Lembaga Pendidikan yang khusus menangani penyandang tuna netra, yaitu Sekolah Luar Biasa (SLB) Tunanetra. Berbagai kompetensi dan keterampilan diajarkan kepada para penderita, seperti penyesuaian diri terhadap aktivitas sehari-hari, keterampilan orientasi gerak dan fisik, keterampilan komunikasi dan juga pengenalan jenis pekerjaan serta pengembangan karir.⁹ Dan untuk penderita low vision, ditambahkan juga kegiatan latihan penglihatan, efisiensi penglihatan dan orientasi mobilitas.¹²

Penelitian di beberapa sekolah tunanetra di pulau Jawa didapatkan prevalensi 74,27% untuk anak-anak yang masuk ke dalam kategori low vision oleh definisi kerja WHO.¹² Penelitian-penelitian yang dilakukan di negara berkembang lainnya memiliki hasil yang tidak jauh berbeda. Prevalensi low vision pada studi yang dilakukan di beberapa sekolah tunanetra Nepal, menunjukkan angka 73,33%, sementara itu tingkat prevalensi di Azerbaijan berkisar di angka 83%.^{10,13}

Penelitian dilakukan di SLB Pajajaran, karena SLB Pajajaran merupakan salah satu SLB terbesar di Indonesia, sehingga diharapkan diperoleh data yang cukup baik atau menggambarkan gangguan low vision dan penanganannya di SLB tersebut.

METODE

Penelitian ini mengambil subjek seluruh siswa di Sekolah Luar Biasa (SLB) Pajajaran pada tahun ajaran 2009-2010. Subjek yang memenuhi kriteria inklusi adalah siswa dengan tajam penglihatan (visual acuity) < 6/18 sampai persepsi cahaya dan memiliki data yang lengkap. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan menggunakan data sekunder dari data siswa-siswi SLB Pajajaran yang telah diambil oleh Rumah Sakit Mata Cicendo. Data yang diambil yaitu data diri siswa (nama, umur, jenis kelamin), riwayat keluarga, riwayat konsanguinitas tajam penglihatan, penglihatan fungsional, penggunaan alat bantu penglihatan, penyebab gangguan penglihatan, dan rekomendasi pendidikan. Pemilihan data yang diambil dari Rumah Sakit Mata Cicendo sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kemudian data diolah dalam table menggunakan teknik analisis deskriptif terhadap seluruh variable yang diamati menggunakan program SPSS 15.0 untuk Microsoft Windows.

HASIL

Data siswa SLB Pajajaran diambil melalui rekam medis RS Cicendo. Dari total 57 siswa, terdapat 33 siswa yang termasuk ke dalam kriteria inklusi dan termasuk dalam definisi kerja *low vision* oleh WHO (57,8%). Data karakteristik anak *low vision* SLB meliputi jenis kelamin, usia, riwayat keluarga, Riwayat konsanguinitas, tajam penglihatan pada mata terbaik, serta penggunaan alat bantu. Insidensi *low vision* di SLB Pajajaran lebih banyak terjadi pada anak laki-laki (51,5%). Usia anak SLB yang menderita *low vision* rata-rata berusia 13,9 tahun, dengan usia termuda 7 tahun dan paling tua berusia 24 tahun.

Anak *low vision* yang memiliki riwayat keluarga dengan kelainan yang sama berjumlah 5 anak (15,2%). Hasil serupa juga ditemukan pada riwayat konsanguinitas dan riwayat perkawinan sedarah pada orang tua mereka. Namun, tidak semua anak yang memiliki riwayat konsanguinitas memiliki anggota keluarga dengan kelainan yang sama.

Tabel 1. Karakteristik Anak *Low Vision* di SLB Pajajaran

Karakteristik	Jumlah (n=33)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	17	51,5
Perempuan	16	48,5
Usia (tahun)		
Rata-rata	13,9	
Standar deviasi	4,0	
Rentang	7-24	
Riwayat Keluarga		
Ada	5	15,2
Tidak	22	66,7
Tidak diketahui	6	18,2
Riwayat Konsanguinitas		
Ada	5	15,2
Tidak	16	48,5
Tidak diketahui	12	36,4

Tabel 2. Tajam Penglihatan dan Penglihatan Fungsional

Karakteristik	Jumlah (n=33)	Persentase (%)
Tajam Penglihatan (Mata Terbaik)		
<6/18 – 6/60 (gangguan penglihatan)	1	3,03
<6/60 – 3/60 (gangguan penglihatan berat)	4	12,1
<3/60 – LP (buta)	28	84,8
Penglihatan Fungsional		
Dapat mengenali wajah	5	15,2
Penglihatan residual yang berguna	7	21,2
Tidak memiliki	21	63,6

Sebagian besar anak-anak yang menderita *low vision* masuk ke dalam kategori buta (84,8%) oleh WHO. Hanya 6 anak yang masuk ke dalam kategori *low vision* di mana satu anak (3,03%) termasuk dalam kategori gangguan penglihatan dan lima anak lainnya (12,1%) masuk ke dalam kategori gangguan penglihatan berat. Penglihatan fungsional

hanya dimiliki oleh sebagian kecil anak dengan jumlah lima anak (15,2%) masih dapat mengenali wajah orang-orang yang dikenal dalam jarak 3 m dan 7 anak lainnya (21,2%) masih memiliki penglihatan residual yang berguna dalam kehidupan sehari-hari.

Tabel 3. Kelainan Anatomis Utama Penyebab *Low Vision*

Lokasi Anatomis	Jumlah (n=33)	Persentase (%)
Bola Mata	5	15,2
Ptisis	1	3
Buftalmos	1	3
Glaukoma	3	9,2
Kornea	8	24,2
Stafiloma	1	3
Sikatriks	6	18,2
Kekeruhan lainnya	1	3
Lensa		
Katarak	6	18,2
Retina	8	24,2
Distrofi	6	28,1
Kelainan Lainnya	2	6
Riwayat Konsanguinitas	5	15,2
Atrofi	3	9,1
Hipoplasia	2	6,1
Bola Mata Normal		
Ambliopia	1	3,0

Pada tabel 3 dapat dilihat bahwa lokasi anatomis yang menjadi penyebab utama hilangnya penglihatan adalah kornea dan retina, masing-masing sebesar 24,2%. Pada kornea, kasus sikatriks merupakan kasus yang paling banyak terjadi (18,2%). Sedangkan kasus stafiloma dan kekeruhan kornea lainnya masing-masing hanya sebesar 3%. Untuk retina, Sebagian besar penderita mengalami distrofi (18,2%). Sedangkan kelainan retina lainnya hanya terdapat pada 6% anak. Katarak pada lensa juga merupakan salah satu penyebab utama hilangnya penglihatan, yaitu

pada 6 orang anak (18,2%). Katarak merupakan satu-satunya kelainan lensa yang terdapat pada anak-anak *low vision* di SLB Pajajaran. Pada lima anak yang memiliki kelainan pada bola mata, tiga anak memiliki glaukoma (9%), satu ptisis (3%), dan satu lainnya buftalmos (3%). Kelainan pada nervus optikus juga terjadi pada lima anak (15,15%), dengan tiga anak memiliki atrofi nervus optikus (9%) dan dua anak mengalami hipoplasia nervus optikus (6,06%). Sedangkan amblyopia pada bola mata normal hanya terdapat pada satu anak (3%).

Tabel 4. Klasifikasi Etiologi *Low Vision*

Etiologi	Jumlah (n=33)	Persentase (%)
Penyakit Herediter	6	18,2
Autosom dominan	2	6,1
Autosom resesif	4	12,1
Faktor Intra Uteri	3	9,1
Rubela	1	3,0
Lain-lain	2	6,1
Faktor Masa Kanak-kanak	5	15,2
Campak	2	6,1
Lain-lain	3	9,1
Penyebab Tidak Diketahui	19	57,6
Katarak	3	9,2
Glaukoma/buftalmos	4	12,1
Kelainan sejak lahir	4	12,1
Lain-lain	8	24,2

Etiologi hilang penglihatan yang paling banyak adalah tidak diketahui (57,6%), yaitu 3 anak (9,2%) memiliki katarak, 4 anak (12,1%) dengan glaukoma/buftalmos, 4 anak (12,1%) memiliki kelainan sejak lahir, dan sisanya adalah penyebab lain yang tidak diketahui (24,2%). Penyakit herediter terdapat pada 6 kasus (18,2%), dengan 2 anak (6,1%) memiliki kelainan yang diturunkan secara

autosom dominan, sedangkan kelainan autosom resesif terdapat pada 4 anak (12,1%). Factor masa kanak-kanak menjadi etiologi hilang penglihatan pada 5 anak (15,2%), dengan infeksi campak terjadi pada 2 anak (6,1%). Sementara 3 anak lainnya (9,1%) mendapat hilang penglihatan karena faktor intra uteri.

Tabel 5. Tajam Penglihatan Jarak Jauh dengan Alat Bantu *Low Vision*

Tajam Penglihatan	Awal	Setelah Refraksi	Dengan Alat Bantu Low Vision
>6/18	-	-	1
<6/18 – 6/60	-	1	3
<6/60 – 3/60	5	4	1
<3/60 – persepsi cahaya	28	-	-
Total	33	5	5

Dari 33 anak yang masuk ke dalam kriteria inklusi, hanya lima anak yang menjalani pemeriksaan refraksi dengan kacamata. Lima anak tersebut kemudian menjalani pemeriksaan tajam penglihatan jauh

dengan menggunakan alat bantu *low vision* berupa teleskop 4x12. Hasilnya, tiga anak mengalami perbaikan tajam penglihatan menjadi <6/18 – 6/60, dan satu anak memiliki tajam penglihatan >6/18.

Tabel 6. Penglihatan Dekat dengan Alat Bantu *Low Vision*

Penglihatan dekat	Awal	Dengan Alat Bantu Low Vision
0,63 – 1,2 M	2	2
1,6 – 5,0 M	4	2
Total	6	4

Hanya enam anak yang menjalani pemeriksaan penglihatan dekat. Pada pemeriksaan awal, didapatkan empat anak yang memiliki penglihatan dekat yang berkisar antara 1,6 – 5,0 M. dua anak lainnya memiliki penglihatan dekat sebesar 0,63 – 1,2 M yang tergolong normal. Setelah menggunakan pemeriksaan dengan alat bantu *low vision*, dua

anak mengalami perbaikan penglihatan dekat menjadi 0,63 – 1,2 M, sementara dua anak lainnya tidak mengalami perbaikan penglihatan yang berarti. Dua anak yang pada pemeriksaan awal sudah termasuk ke dalam kategori normal, tidak diikutsertakan kembali pada pemeriksaan dengan alat bantu *low vision*.

Tabel 7. Penatalaksanaan Anak *Low Vision*

Penatalaksanaan (optik)	Awal	Persentase (%)
Alat bantu <i>low vision</i>	3	9,09
Kacamata dan alat bantu <i>low vision</i>	3	9,09
Tidak	27	81,81

Penatalaksanaan optik diberikan pada enam anak yang terdiri dari alat bantu *low vision* dan kacamata. Tiga anak (9,09%)

mengalami perbaikan penglihatan dengan alat bantu *low vision*, sedangkan tiga anak (9,09%) lainnya mendapatkan tatalaksana berupa alat

bantu *low vision* dan kacamata. Sementara itu 27 anak lainnya (81,81%) tidak terbantu dengan alat bantu penglihatan.

Tabel 8. Rekomendasi Pendidikan

Penglihatan dekat	Awal	Persentase (%)
Pindah sekolah	5	15,2
Tidak	28	84,8

Dari 33 anak *low vision*, terdapat 5 anak (15,2%) yang direkomendasikan untuk pindah sekolah dan mengenyam pendidikan di sekolah biasa. Lima anak tersebut merupakan anak-anak yang tajam penglihatannya masuk ke dalam kategori *low vision* oleh WHO. Sementara itu, untuk Sebagian besar anak (84,8%) tidak direkomendasikan untuk pindah sekolah karena SLB dianggap pendidikan yang sudah tepat.

DISKUSI

Pada penelitian ini didapat frekuensi Low Vision di SLLB Pajajaran adalah 57,8%, hasil tersebut lebih kecil jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan di Nepal¹⁰ (73,33%) dan India Utara¹⁴ (61,72%).

Dari segi jenis kelamin, jumlah anak *low vision* di SLB pajajaran adalah lebih banyak laki-laki (51,5%). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di sekolah tuna netra di Nepal¹⁵, Azerbaijan Timur¹³, serta pada enam sekolah tuna netra di Andhra Pradesh, India¹⁶. Lebih banyaknya proporsi laki-laki dibandingkan dengan perempuan mungkin dikarenakan pada negara-negara berkembang tersebut, anak laki-laki diutamakan untuk mengenyam bangku sekolah^{13,17}.

Riwayat kelainan yang sama pada anggota keluarga lainnya didapatkan sebesar 15,2%. Pada penelitian di Pakistan¹⁸ didapatkan hasil yang jauh lebih besar yaitu 56,1%. Riwayat keluarga positif ini sebagian besar berhubungan dengan riwayat konsanguinitas.

Untuk tajam penglihatan, berdasarkan klasifikasi WHO, 81,8% anak yang memiliki *low vision* masuk ke dalam kategori buta. Angka ini sedikit lebih rendah dibandingkan studi yang dilakukan oleh Gharabaghi

(91,9%)¹³, namun lebih tinggi daripada penelitian yang dilakukan oleh Omar di Malaysia (66,9%)⁹ dan juga penelitian di Nepal (56,84%)¹⁰.

Penyebab utama *low vision* pada anak-anak SLB adalah karena kelainan pada kornea dan retina. Masing-masing memiliki presentase sebesar 24,2%. Angka ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kansakar di Nepal, dimana kelainan kornea merupakan penyebab utama hilangnya penglihatan, yaitu sebesar 35,7%, diikuti dengan kelainan retina (20%)¹⁰. Kelainan kornea (62,4%) sebagai penyebab utama juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Ethiopia¹⁰. Sementara itu, pada penelitian yang dilakukan di Ajerbaizan Timur¹³, kelainan retina menduduki posisi pertama sebagai penyebab utama hilang penglihatan, yaitu sebesar 41,1%, sejalan juga dengan penelitian Akinsola di Nigeria (30,8%)¹⁹. Hasil berbeda ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Omar di beberapa sekolah tuna netra di Malaysia. Kelainan pada lensa berupa katarak (17%) merupakan penyebab utama hilangnya penglihatan sedangkan kelainan kornea hanya sebesar 6%²⁰.

Kelainan kornea yang terbanyak adalah karena sikatriks (18,2%). Penyebab sikatriks pada kornea beragam, mulai dari infeksi (campak, herpes, simplex), penggunaan obat tradisional yang berbahaya, dan juga karena kekurangan vitamin A (xeroftalmia), yang merupakan penyebab utama sikatriks kornea di Asia²¹. Pada Negara-negara berkembang seperti Nigeria¹⁷, India¹⁶, juga Indonesia¹², sikatriks kornea ini biasa disebabkan oleh infeksi campak, dan juga defisiensi Vitamin A. Xeroftalmia pada Negara-negara berkembang ini mungkin diakibatkan karena keterbatasan sosioekonomi

orang tua penderita, sehingga anak tidak mendapatkan nutrisi yang cukup, tidak mendapatkan ASI yang cukup, atau sering mengalami infeksi serta diare berat²¹. Defisiensi vitamin A tidak hanya menyebabkan kebutaan, tetapi juga meningkatkan kecenderungan anak untuk terkena infeksi yang salah satunya adalah campak, sehingga menyebabkan tingginya angka mortalitas. Diperkirakan 60-80% anak dengan kebutaan yang diakibatkan defisiensi vitamin A, meninggal dalam beberapa tahun²¹. Padahal, hal ini merupakan hal yang dapat dicegah, seperti pemberian vaksin campak, juga pemberian makanan tinggi vitamin A ataupun suplemen pada anak. Oleh karena itu, edukasi kesehatan perlu diadakan lebih gencar lagi, terutama untuk pemberian imunisasi dan nutrisi pada anak, agar kasus sikatriks kornea yang dapat dicegah ini dapat semakin menurun dimasa yang akan datang.

Anak-anak yang masuk ke dalam kategori low vision selanjutnya menjadi pemeriksaan tajam penglihatan jauh dan dekat dengan menggunakan koreksi refraksi dan koreksi alat bantu low vision. Pada penelitian ini, hanya lima anak yang menjalani pemeriksaan refraksi dan pemeriksaan dengan alat bantu low vision. Hal ini kemungkinan besar dikarenakan tajam penglihatan yang terlalu buruk pada 28 anak lainnya, yaitu berkisar 1/300 – 1/tak terhingga. Dari 5 anak yang menjalani pemeriksaan refraksi dengan tajam penglihatan awal berkisar pada <6/60 – 3/60, satu anak mengalami perbaikan tajam penglihatan menjadi <6/18 – 6/60. Dan setelah kelima anak ini menjalani pemeriksaan dengan teleskop 4x12, terlihat dengan jelas adanya perbaikan tajam penglihatan, sehingga hanya menyisakan satu orang dengan tajam penglihatan yang berkisar antara <6/60 – 3/60. Hal ini mencerminkan adanya manfaat dari pemberian alat bantu low vision.

Sementara itu 6 anak menjalani pemeriksaan penglihatan dekat. Didapatkan hasil bahwa 2 anak telah memiliki penglihatan dekat yang normal, yaitu berkisar antara 0,63 – 1,2 M. Kedua anak tersebut selanjutnya tidak diikutsertakan pada pemeriksaan dengan menggunakan alat bantu low vision, Dari

empat anak yang menjalani pemeriksaan dengan menggunakan stand magnifier terdapat 2 anak yang mendapatkan perbaikan tajam penglihatan dekat dan masuk kategori normal. Sementara itu 2 anak lainnya mengalami sedikit perbaikan, namun masih berada pada tajam penglihatan 3,2 – 5,2 M.

Dari hasil pemeriksaan tajam penglihatan jauh dan dekat dapat disimpulkan bahwa terdapat 6 anak (18,18%) memperoleh manfaat dari alat bantu low vision. 3 anak (9,09%) mendapat tatalaksana berupa alat bantu low vision. Kelainan struktur nata yang dimiliki ketiga anak ini berupahipoplasia nervus optikus pada dua anak dan satu anak menderita glaucoma. Glaukoma selanjutnya akan menyebabkan kerusakan pada nervus optikus²². Anak-anak dengan kelainan nervus optikus ini dapat memaksimalkan penglihatannya dengan bantuan alat bantu low vision, seperti kacamata bioptik, teleskop, dan kaca pembesar yang bertujuan untuk memperbesar objek bayangan pada retina²². Hasil lebih tinggi didapatkan pada penelitian di India bagian utara. Sebanyak 22,6% anak memperoleh manfaat dari alat bantu low vision dengan kelainan berupa afakkia, koloboma dan atrofi nervus optikus.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil hasil simpulan sebagai berikut:

1. Frekuensi *Low Vision* di SLB Pajajaran adalah 57,8%.
2. Karakteristik anak-anak dengan kondisi *Low Vision* di SLB Pajajaran sebagian besar adalah laki-laki (51,5%) dengan rata-rata usia 14 tahun dan rentang usia antara 7-24 tahun, tanpa riwayat keluarga dan konsanguinitas, tajam penglihatan mata terbaik <3/60 sampai dengan persepsi cahaya menurut klasifikasi WHO, dan tidak menggunakan alat bantu penglihatan.
3. Penyebab Low Vision yang paling sering adalah kelainan kornea dan retina, masing-masing sebesar 24,2%. Etiologi low vision yang paling banyak didapatkan adalah penyebab tidak diketahui (57,6%).

DAFTAR PUSTAKA

1. DEPKES. Gangguan Penglihatan Masih Menjadi Masalah Kesehatan. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2010.
2. Paul Riordan-Eva F, FCOphth. Blindness, In: Daniel Vaughan MD, Taylor Asbury MD, editors. General Ophthalmology: LANGE. 1992. P.404.
3. Johan. Low Vision is Not Blind. Ditjen Pelayanan dan Rehabilitasi Sosial: 2008.
4. Kraut JA. Low Vision Rehabilitation. In: Daniel M. Albert MD, Frederick A. Jakobiec MD, D. Sc. (Med.), editors. Principles and Practice of Ophthalmology W.B. Saunders Company; 1994. P.3663.
5. Causes of Blindness and Visual Impairment WHO; [cited 2010]; Available from: <http://www.who.int/blindness/causes/en/>.
6. WHO. Low Vision. 2004. Available from: http://www.who.int/ncd/vision2020_actionplan/contents/3,5,4.html.
7. WHO. Visual Impairment and Blindness. 2009. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/index.html>
8. R Omar P, Z Mohammed P, Basrul MH. Profile of Low Vision Children in the Special Education School in Malaysia. Med Journal Malaysia. 2009;64:289.
9. Rahardja D. Konsep dan Strategi Implementasi KTSP SLB Tunanetra. Lokakarya Nasional Pengembangan Kurikulum PAI bagi Guru PAI Tunanetra di SLB se-Indonesia; 10 Maret 2009; Bandung 2009.
10. Kansakar I, Thapa HB. Cause of vision impairment and assessment of need for low vision services for student of blind school in Nepal. Kathmandu Univ Med J (KUMJ). 2009;7(25):44-9.
11. Hosni I. Layanan Terpadu Low Vision dalam Mendukung Inklusi. Konferensi Nasional Pendidikan Tunanetra I Jaringan ICEVI Indonesia, Batam: Departemen Pendidikan Nasional; 2007.
12. Abidin MS, Sitorus RS, Prihartono J. Causes and temporal trends of childhood blindness in Indonesia: Study at schools for the blind in Java. British Journal of Ophthalmology. 2007. September 2007;91(9):1109-13.
13. Davoud Gharabaghi M, Rakhshandeh Alipanahi M. Cause of blindness and severe visual impairment in children in school for the blind in East Ajerbaizan State. Iranian Journal of Ophthalmology. 2008;20(4).
- 36 14. Pal N, Titiyal JS, Tandon R. Need for optical and low vision services for children in school for blind in North India. Indian Journal of Ophthalmology. 2006; 54(3):189-93.
- 37 15. Sharma, Tapha, Paudyal. A profile of low vision among blind school student in Lumbini Zone Nepal. Nep J Olphthalmology. 2010;22(4):127-131.
- 38 16. Hornby S, Adolph S, Gothwal V. Evaluation of children in six blind school of Andhra Pradesh. Indian J Oph. 2000;48(3):195-200.
- 39 17. Umeh RE, Chukwu A, Cookey-Gram DC. Treatable causes of blindness in a school for blind in Nigeria. Community Eye Health. 1997;10(21):14-15.
- 40 18. Jalis DM, Masim MN. Current status of the aetiology, prevalence, and distribution of childhood blindness in Pakistan. Islamabad: National Blind School Survey 2003.
- 42 19. Akinsola FB. Ajaiyeoba AI, Cause of low vision and blindness in children in a blind school in Lagos, Nigeria. West Afr J Med. 2002;21(1):63-65.

43 20. Omar RP, Mohammed ZP. Profile of low vision children in the special education school in Malaysia. *Med J Malaysia*. 2009;64(4).

44 21. Gilbert C, Hernandez-Duran. Prevention of childhood blindness teaching set. *Community Eye Health Journal*. 2007.

45 22. Aparecida M, S MW, Werner E. Visual impairment secondary to congenital glaucoma in children: visual responses, optical correction and use of low vision aids. *Clinics (Sao Paulo)*. 2009;64(8):725-730.