

PENGARUH REHABILITASI GANGGUAN PENGLIHATAN ANAK USIA SD DALAM PROSES PENDIDIKAN

The Influence Of Vision Disorder Rehabilitation Elementary School-Age Children On The Educational Process

Judi Antono¹, Najwa Azzahra Riswanto²

^{1,2}Program Studi Optometri AKTRIYO Yogyakarta

e-mail¹jd.ant.88@gmail.com, ²najwazahrariswanto2401@gmail.com

Abstrak

Pendidikan merupakan salah satu faktor pendukung perkembangan ilmu pengetahuan, Setiap orang berhak memperoleh pendidikan. Penentuan pendidikan seseorang dalam pembelajaran yang optimal, salah satunya adalah kesehatan mata. Gangguan penglihatan yang sering dijumpai pada anak sekolah adalah kelainan refraksi. Metode dalam penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif. Populasi penelitian ini adalah beberapa pasien pada anak Sekolah Dasar, jumlah sampling sebanyak 50 pasien, yaitu 25 laki-laki dan 25 lainnya perempuan. Teknik pengambilan sampling dengan cara melakukan anamnesis pada pasien kemudian dilanjutkan pemeriksaan kelainan refraksi sampai pada proses rehabilitasi. Adapun data diambil setelah semua teknik dilakukan dengan prosedur pemeriksaan refraksi yang benar. Hasil Penelitian bahwa proses reha-bilitasi kelainan refraksi pada anak Sekolah Dasar berpengaruh pada proses belajar. Keadaan kesehatan mata anak usia Sekolah Dasar harus menjadi perhatian semua pihak supaya proses pendidikan berjalan normal dan lancar.

Kata Kunci: anak sekolah dasar, gangguan penglihatan, kelainan refraksi, Pendidikan

Abstract

Education is one of the supporting factors for the development of science. Everyone has the right to education. Determining one's education in optimal learning, one of which is eye health. Visual disturbances that are often found in school children are refractive errors. The method in this study uses a quantitative descriptive. The population of this study was several patients in elementary school children, the number of samples was 50 patients, namely 25 boys and 25 girls. The sampling technique is by taking anamnesis on the patient and then proceeding with the examination of refractive errors to the rehabilitation process. The data was taken after all techniques were carried out with the correct refraction examination procedure. The results of the study show that the process of rehabilitation for refractive errors in elementary school children affects the learning process. The eye health condition of elementary school-age children must be the concern of all parties so that the education process runs normally and smoothly.

Keywords: elementary school children, visual impairment, refractive error, Education

1. PENDAHULUAN

Kesehatan mata dan proses pendidikan merupakan dua hal yang tidak bisa terpisahkan, pemelajar dalam proses pendidikan tentunya membutuhkan penglihatan yang dapat diandalkan sehingga memperoleh hasil belajar sesuai yang diharapkan oleh orang tua maupun pendidik. Pendidikan merupakan semua kegiatan belajar yang terjadi sepanjang waktu. Seiring berjalannya waktu, ilmu pengetahuan tumbuh dan menyebar. Pendidikan merupakan salah satu faktor pendukung perkembangan ilmu pengetahuan, untuk dipahami bahwa pendidikan merupakan bentuk formal dari pengetahuan yang dibutuhkan setiap orang dalam kehidupan ini. Setiap orang berhak memperoleh pendidikan yang layak dan terpenuhi semua kebutuhan belajar.

Di era revolusi industri 4.0 semua pendukung kegiatan kehidupan bergeser dari manual menuju digitalisasi, hal ini berdampak pula dalam dunia pendidikan. Pendidikan yang berawal dari manual pada era revolusi industri 4.0 berubah dengan cepat menuju digitalisasi yang semula proses pendidikan harus datang dan bertatap muka langsung di kelas dan berinteraksi antara pendidik dan pemelajar. Di Era sekarang ini proses pendidikan bisa dilakukan tanpa keluar rumah yaitu cukup berinteraksi melalui media komputer dalam jaringan atau yang dikenal dengan istilah *online*. Sistem era revolusi industri 4.0 telah mempertahankan penerapan kreativitas, pemikiran kritis, kolaborasi, komunikasi, komunitas, dan keterampilan karakter selama revolusi [1]. Pembelajaran menuntut pemelajar untuk memiliki keterampilan, pengetahuan dan keterampilan di bidang teknologi, media dan informasi, keterampilan belajar dan inovasi serta keterampilan hidup.

Ketika terlibat dalam proses pendidikan, pemelajar akan diharapkan untuk aktif dan secara konsisten menggunakan perangkat komputer seperti laptop atau *smartphone* untuk berinteraksi dalam lingkungan online [2]. Pembelajaran diharapkan memiliki kemampuan untuk berpikir dan bertindak dengan baik. Untuk mencapai hal tersebut, kesehatan mata yang memadai merupakan salah satu aspek yang sangat penting [3]. Kemajuan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi adalah sebuah tantangan bagi lembaga-lembaga untuk berpartisipasi dalam kompetisi global yang semakin ketat. Ini juga berlaku dalam sektor pendidikan, yang merupakan pondasi untuk kemajuan negara di masa depan. Karena pentingnya pendidikan dalam kesuksesan bangsa, maka diperlukan manajemen pendidikan yang kompeten agar mencapai tujuan pendidikan dengan efektif [4]

Maksud dari Pendidikan Nasional adalah untuk meningkatkan kecerdasan masyarakat dan memperkaya perkembangan individu Indonesia secara keseluruhan. Ini mencakup individu yang memiliki keyakinan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, berperilaku baik, memiliki pengetahuan dan keterampilan, menjaga kesehatan fisik dan mental, memiliki kepribadian yang kokoh dan mandiri, serta merasa bertanggung jawab terhadap masyarakat dan negara [5]. Pendidikan adalah komponen yang tidak terpisahkan dari kehidupan bersama dalam negara ini. Salah satu kunci untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat Indonesia adalah dengan meningkatkan mutu pendidikan. Sebagai prinsip moral, mutu adalah suatu nilai yang harus dipertahankan tanpa kompromi. Jika kita mengorbankan mutu, kita seolah-olah menerima mutu yang lebih rendah, yang pada akhirnya dapat disebut sebagai "menerima mutu yang tidak bermutu" [6]. Pengembangan sektor pendidikan dan perawatan kesehatan merupakan dua fondasi penting dalam membentuk sumber daya manusia yang akan menjadi investasi jangka panjang bagi kemajuan ekonomi suatu negara. Ketika kita berhasil mencapai tujuan dalam pengembangan pendidikan dan layanan kesehatan, hasilnya akan meningkatkan kualitas

dan produktivitas penduduk. Peningkatan produktivitas penduduk ini akan menjadi pendorong utama pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan [7].

Hasil dan proses belajar dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu faktor internal yang berasal dari siswa itu sendiri dan faktor eksternal yang berasal dari lingkungan. Faktor internal dapat mencakup masalah kesehatan dan gangguan fisik. Kesehatan sebagai faktor internal yang memengaruhi proses dan hasil belajar mengacu pada kenyataan bahwa siswa yang mengalami masalah kesehatan mungkin tidak dapat belajar secara maksimal dan efektif. Untuk mencapai tingkat keberhasilan yang optimal dalam proses belajar-mengajar, penting bagi siswa untuk merawat kesehatan mata mereka. Jika mata berfungsi normal, ini akan mendukung keberhasilan siswa dalam menerima pembelajaran [8].

Indera penglihatan, yang terkait dengan kemampuan mata, memainkan peran yang sangat krusial dalam menentukan mutu kehidupan manusia. Tanpa adanya indera penglihatan, seseorang mungkin tidak akan dapat melihat atau mengenali apa yang ada di sekitarnya [9]. Masalah penglihatan yang umum dihadapi oleh anak-anak di Sekolah Dasar adalah kelainan refraksi. Kelainan refraksi mata adalah suatu kondisi di mana bayangan yang tajam tidak terbentuk pada retina, melainkan mungkin terletak di depan atau di belakang bintik kuning, dan tidak berfokus pada satu titik yang jelas. Kelainan refraksi ini dapat muncul dalam bentuk *myopia*, *hypermetropia*, dan *astigmatism* [10], secara teknis, sinar sejajar yang memasuki bola mata dalam lintasan orbitalnya mengalami pembiasan yang tidak sesuai dengan posisi retina, sehingga menyebabkan ketidaktepatan dalam penglihatan penderita. Kelainan refraksi ini merupakan salah satu jenis kelainan yang bersifat anorganik. [11].

Penglihatan adalah saluran utama untuk mendapatkan informasi dan merupakan faktor kunci dalam proses pembelajaran. Kemampuan penglihatan biasanya tidak mencapai perkembangan optimalnya hingga mencapai usia 9 tahun, sehingga keterlambatan dalam mengoreksi masalah refraksi dapat mengganggu kemampuan seseorang untuk merespons materi pendidikan dengan baik. Hal ini dapat menghambat potensi pengembangan kecerdasan, yang nantinya akan berdampak pada proses pembelajaran. Hasil penelitian [12] didapatkan hasil signifikan bahwa kelainan refraksi mengganggu penglihatan dan prestasi belajar anak di sekolah [13]. Di dalam penelitian juga ditegaskan bahwa penundaan dalam memperbaiki masalah refraksi dapat mengakibatkan penurunan kemampuan dalam memahami materi pembelajaran. Hal ini dapat menghambat peluang untuk mengembangkan kecerdasan individu, yang kemudian akan mempengaruhi pencapaian prestasi belajar. [14].

Masalah ini menjadi perhatian utama, sehingga diperlukan partisipasi aktif dalam upaya pencegahan dan penanganan gangguan penglihatan. Proses skrining penglihatan dan pemeriksaan mata yang dilakukan dengan benar akan meningkatkan tingkat aktivitas sehari-hari dan kualitas hidup mereka yang terkena dampak. Kelainan refraksi memiliki hubungan yang erat dengan proses pembelajaran anak-anak [15]. Rehabilitasi kelainan refraksi menjadi sangat penting untuk mengurangi gangguan penglihatan individu, terutama pada anak-anak yang masih dalam proses pendidikan untuk mencapai cita-cita mereka. Seseorang berharap memiliki penglihatan yang normal atau *emmetropia* [16] tanpa gangguan apapun, begitu harapannya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gangguan penglihatan yang dialami oleh anak Sekolah Dasar yang selama ini berdampak mengganggu proses belajar mereka, mengetahui keluhan-keluhan anak Sekolah Dasar pada gangguan penglihatan yang mereka alami, menerapkan tindakan atau melakukan langkah rehabilitasi terhadap gangguan penglihatan kepada mereka, juga mengetahui hasil dari proses rehabilitasinya.

2. METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif. Peneliti secara langsung berhadapan dengan pasien melakukan pencatatan secara detail sebagai data medik yang merupakan kewajiban didalam dunia kesehatan, hal ini khususnya kesehatan mata atau sering disebut dengan kegiatan anamnesis. Semua keluhan dan riwayat penyakit pasien sampai tahap proses rehabilitasi kelainan refraksi dicatat sebagai dokumen medik. Populasi ditargetkan hanya kepada beberapa pasien usia sekolah atau terbatas pada pelajar/siswa. Jumlah populasi 50 siswa sebagai sampling yang tercatat pada buku *medical record* di tahun 2021, dimana 25 siswa berjenis kelamin laki-laki dan 25 siswa lainnya adalah perempuan. Lokasi penelitian yaitu pada Fasilitas Kesehatan bagian refraksi klinik di Optik Dieng Wonosobo, Jawa Tengah.

Penelitian dilakukan pada tahun 2022, adapun data populasi diambil dari data *medical record* yang sudah ada dan sudah dilakukan anamnesis pada tahun 2021 dan sudah dilakukan proses rehabilitasi untuk kelainan refraksi pada anak Sekolah Dasar yang menjadi responden. Kuisoner dilakukan dua kali yaitu pada saat kunjungan pertama dan kunjungan kedua. Rentang waktu antara kunjungan pertama dengan kunjungan kedua yaitu 6 bulan. Dalam Kunjungan pertama adalah tahap anamnesis untuk mencatat data dan menggali keluhan pasien (responden) yang sekaligus diberikan alat rehabilitasi berupa kacamata setelah dilakukan pemeriksaan/koreksi refraksi pada mata pasien. Adapun dalam kunjungan kedua yaitu pada saat kontrol ulang pasien akan memberikan keterangan dirinya tentang pemakaian kacamata, dalam hal ini adalah merupakan tahap masa proses rehabilitasi kelainan refraksi. *Instrument* atau alat-alat yang digunakan dalam penelitian meliputi: *Red Green Test, Optotype digital (Snellen Cart), trial frame, trial lens, pin hole, ocluder, PD meter, reading test, Ishihara book*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Hasil analisis penelitian mengenai dampak rehabilitasi kelainan refraksi pada siswa Sekolah Dasar terhadap proses pendidikan disajikan dalam beberapa tabel berdasarkan data penelitian.

Tabel 1. Usia anak SD

usia	Frequency	%
7	2	4,0
8	5	10,0
9	7	14,0
10	12	24,0
11	14	28,0
12	10	20,0
Total	50	100,0

Tabel 2. Jenis Kelamin

J. Kelamin	Frequency	Percent
Laki-laki	25	50,0
Perempuan	25	50,0
Total	50	100,0

Tabel 3. Keluhan

Keluhan	Frequency	Percent
Kabur	35	70,0
kabur berair	4	8,0
kabur perih	4	8,0
pusing	7	14,0
Total	50	100,0

Tabel 4. Status Refraksi OD

Status Refraksi	Frequency	Percent
myopia	50	100,0
Total	50	100,0

Tabel 5. Status Refraksi OS

Status Refraksi	Frequency	Percent
myopia	50	100,0
Total	50	100,0

Tabel 6. Rehabilitasi

Rehabilitasi	Frequency	Percent
kacamata	50	100,0
Total	50	100,0

Tabel 7. Proses Rehabilitasi

Proses Rehabilitasi	Frequency	Percent
nyaman	50	100,0
Tidak nyaman	0	0

Tabel 1 bisa dipahami bahwa usia dari responden adalah 7 sampai 12 tahun, hal ini menunjukkan bahwa usia tersebut merupakan Pada usia anak Sekolah Dasar. Tabel 2 menunjukkan bahwa responden penelitian adalah anak laki-laki dan perempuan yang berjumlah 50 anak yang terdiri dari 25 adalah anak laki-laki dan 25 lainnya perempuan.

Tabel 3 bisa diketahui bahwa keluhan yang dialami oleh responden penderita kelainan refraksi, keluhan mata kabur sebanyak 35 atau 70,0% dari 50 responden; keluhan mata kabur berair sebanyak 4 atau 8,0% dari 50 responden; keluhan mata kabur disertai perih sebanyak 4 atau 8,0% dari 50 responden; dan keluhan terasa pusing sebanyak 7 atau 14,0% dari 50 responden.

Tabel 4 menunjukkan data status refraksi mata kanan (OD, *Oculi Dextra*) dengan kelainan refraksi *myopia* dengan jumlah 50 atau 100% dari 50 responden.

Tabel 5 menunjukkan data status refraksi mata kiri (OS, *Oculi Sinistra*) dengan kelainan refraksi *myopia* dengan jumlah 50 atau 100% dari 50 responden.

Tabel 6 menunjukkan bahwa semua responden menggunakan kacamata untuk tindakan rehabilitasinya.

Selanjutnya pada Tabel 7 menyebutkan nyaman saat melakukan terapi rehabilitasi dengan jumlah 50 atau 100,0% dari 50 responden.

3.2. Pembahasan

Pada penelitian sebelumnya pada gangguan penglihatan yang dialami oleh anak Sekolah Dasar menunjukkan adanya pengaruh terhadap proses belajar, dengan dinyatakan adanya keluhan yang dirasakan untuk penglihatan mereka. Keluhan-keluhan yang dialami mereka setelah dilakukan pemeriksaan ternyata mengalami gangguan penglihatan yaitu adanya kelainan refraksi.

Beberapa peneliti sebelumnya memberikan hasil tentang hubungan kelainan refraksi dan prestasi belajar siswa. Penelitian pada kelainan refraksi yang dinyatakan pada jurnal "*The effect of an eye health promotion program on the health protective behaviors of primary school students*" [13] yang dilakukan di Sekolah Dasar Negeri di Soke, Aydın, sebuah kota di Wilayah Anatolia Barat Turkey, dan "*Refractive error and visual impairment in primary school children in Onitsha, Anambra State, Nigeria*" [12], serta peneliti lain dalam pemeriksaan kelainan refraksi di SD Muhammadiyah 13 Serengan Surakarta pada tahun 2020 menunjukkan adanya keterkaitan yang berarti antara kelainan refraksi dengan prestasi belajar [14].

Mencermati dan mempelajari pada berbagai penelitian tentang gangguan penglihatan untuk anak sekolah khususnya tentang kelainan refraksi hanya menyajikan pengaruh dari kelainan refraksi terhadap proses belajar, menyajikan tentang prevalensi kelainan refraksi di wilayah tertentu, menyajikan progresivitas dan perkembangan *myopia*, dan lain sebagainya. Namun demikian penelitian masih jarang mengangkat tentang solusi bagi penderita kelainan refraksi.

Pada penelitian ini sangatlah penting untuk mengangkat dan membahas tindakan atau merehabilitasi bagi penderita kelainan refraksi sampai pada tahap proses rehabilitasinya. Dengan memperhatikan semua tabel data dari hasil penelitian di atas sangatlah jelas bahwa kelainan refraksi harus mendapatkan penanganan yang serius demi tercapainya proses pendidikan bagi anak sekolah yang selanjutnya berguna bagi kemajuan bangsa dan negara. Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah responden adalah 50 orang dengan usia dari responden adalah 7 sampai 12 tahun, yang menunjukkan bahwa usia tersebut merupakan usia anak Sekolah Dasar. Uraian usia responden yang dapat dikumpulkan dalam penelitian yaitu responden usia 7 tahun berjumlah 2 orang atau 4,0%, usia 8 tahun berjumlah 5 orang atau 10,0%, usia 9 tahun berjumlah 7 orang atau 14,0%, usia 10 tahun berjumlah 12 orang atau 24,0%, usia 11 tahun berjumlah 14 orang atau 28,0%, usia 12 berjumlah 10 orang atau 20,0%.

Pada Tabel 2 Jumlah keseluruhan responden penelitian adalah 50 anak yang terdiri dari 25 adalah laki-laki dan 25 lainnya perempuan, dengan rincian laki-laki berjumlah 25 orang atau 50,0%, sedangkan perempuan berjumlah 25 orang atau 50,0%. Disini peneliti tidak mempermasalahkan perbedaan jenis kelamin, peneliti hanya berfokus pada kelainan refraksi yang diderita oleh pasien (responden).

Pada Tabel 3 adalah keluhan yang dialami oleh responden penderita kelainan refraksi, keluhan mata kabur sebanyak 35 atau 70,0% dari 50 responden; keluhan mata kabur berair sebanyak 4 atau 8,0% dari 50 responden; keluhan mata kabur disertai perih sebanyak 4 atau 8,0% dari 50 responden; dan keluhan terasa pusing sebanyak 7 atau 14,0% dari 50 responden. Pada Tabel 3 ini bisa dipahami bahwa keluhan-keluhan yang dialami siswa tentunya sangat mengganggu dalam aktivitas belajar, keluhan-keluhan tersebut yang pada akhirnya dapat menurunkan prestasi belajar siswa jika belum adanya penanganan yang berarti. Mata adalah media untuk melihat obyek yang diinginkan, semua yang dilihat oleh mata bisa dikatakan sebagai informasi yang selanjutnya akan diteruskan melalui sistem syaraf optik menuju otak untuk diolah. Otak inilah yang sebenarnya berperan menerjemahkan informasi yang diterima dari sistem syaraf. Jika penglihatan mengalami gangguan tentunya otak juga akan mengalami gangguan. Melalui perhatian dan analisis penelitian sebelumnya, telah terungkap bahwa gangguan penglihatan memiliki hubungan yang signifikan dengan pencapaian prestasi belajar. Beberapa penelitian telah mencatat bahwa kelainan refraksi dapat menghambat kemampuan seseorang dalam memahami materi pembelajaran, sehingga menghalangi potensi perkembangan kecerdasan yang pada akhirnya akan memengaruhi hasil pembelajaran. Dari hasil penelitian [12] didapatkan hasil yang signifikan bahwa kelainan refraksi mengganggu penglihatan dan prestasi belajar anak di sekolah [13]. Penelitian ini juga memperkuat konsep bahwa penundaan dalam mengatasi masalah refraksi mata dapat mengakibatkan penurunan kapasitas dalam memahami materi pembelajaran. Situasi ini dapat menjadi penghalang bagi potensi pengembangan kecerdasan, yang pada akhirnya akan mempengaruhi pencapaian dalam pembelajaran [14]. Dan gangguan yang dialami oleh responden dalam hal penglihatan karena antara mata dan otak adalah saling berhubungan. Jika mata terganggu maka otakpun akan terganggu. Hal inilah yang selanjutnya dinyatakan bahwa kelainan refraksi sangat bermakna dapat mempengaruhi proses belajar dan mempengaruhi prestasi belajar siswa dalam masa proses pendidikan. Keluhan-keluhan yang dialami oleh responden dalam penglihatannya adalah hasil olah yang dilakukan otak dan begitu adanya.

Pada Tabel 4 dan Tabel 5 diperlihatkan adanya bentuk gangguan penglihatan yang berupa kelainan refraksi yaitu *myopia*. Status refraksi dinyatakan *myopia* atau rabun jauh jika sinar sejajar yang masuk ke bola mata pada sumbu orbit membentuk satu titik fokus dibiarkan didepan retina sehingga pada penderita kelainan *myopia* penglihatannya akan merasakan kabur. Pada penelitian ini tidak ditemukan adanya gangguan penglihatan dengan status refraksi *hypermetropia* dan *astigmatismus* pada responden. Perlu diketahui bahwa kelainan refraksi meliputi: *myopia*, *astigmatismus*, dan *hypermetropia (hyperopia)* [10]. Untuk mengetahui kelainan refraksi dibutuhkan alat *Red Green Test, Optotype digital (Snellen Cart), trial frame, trial lens, pin hole, ocluder, PD meter, reading test, Ishihara book. Myopia*, yang juga sering disebut sebagai rabun jauh, adalah kondisi refraksi mata di mana sinar-sinar sejajar yang datang dari jarak yang sangat jauh difokuskan oleh mata dalam keadaan istirahat akomodasi di depan retina, sehingga menyebabkan bayangan yang kabur pada retina. [17]. Juga secara teknik bisa dikatakan bahwa sinar sejajar yang masuk ke dalam bola mata dalam sumbu orbit dimana titik fokus dibiarkan didepan retina. Kemudian dikemukakan oleh *flitcorft* bahwa: *myopia* adalah penyakit mata, terutama pada sisi refraksi, dimana sinar cahaya yang masuk ke mata sejajar sumbu optik dibiarkan di depan retina saat akomodasi mata berelaksasi. Tindakan ini biasanya disebabkan oleh pembiasan,

yang bergantung pada panjang bola mata dari depan ke belakang, tetapi juga dapat disebabkan oleh kornea yang terlalu melengkung atau lensa dengan daya optik yang meningkat. Rabun jauh disebut juga *myopia* [18]. Dinyatakan oleh *American Academy of Ophthalmology* bahwa: *myopia* adalah salah satu jenis kelainan refraksi di mana sinar sejajar dengan bidang penglihatan, dan jika mata tidak beradaptasi dengan baik, maka fokus sinar tersebut terjadi di depan retina. Miopia sering kali disebabkan oleh panjang sumbu bola mata yang relatif lebih besar. Selain itu, miopia juga dapat disebabkan oleh memiliki indeks bias tinggi atau oleh lensa dan kornea yang memiliki indeks bias yang terlalu kuat, yang disebut sebagai *myopia refraktif*. [19]

Hypermetropia atau *hyperopia* adalah keadaan gangguan kekuatan pembiasan mata dimana sinar sejajar jauh tidak cukup dibiaskan sehingga titik fokusnya terjadi dibelakang retina [17] atau dengan pengertian lain bahwa *hyperopia* merupakan kelainan refraksi pada mata dimana dalam keadaan mata istirahat semua sinar sejajar yang datang dari benda-benda pada jarak tak terhingga dibiaskan pada satu titik dibelakang retina dan sinar-sinar yang datang dari benda-benda jarak dekat dibiaskan lebih jauh lagi dibelakang retina sehingga penderita *hyperopia* akan mengalami keluhan untuk melihat jauh kabur dan untuk melihat dekat juga kabur.

Astigmatismus adalah kesalahan refraksi (*ametropia*) yang terjadi ketika sinar cahaya paralel memasuki mata yang tidak berakomodasi tidak terfokus pada retina. *Astigmatismus* terjadi ketika sinar cahaya insiden tidak bertemu pada satu fokus titik. Kornea mata normal memiliki kelengkungan yang seragam, dengan hasil pembiasan yang sama menguasai seluruh permukaannya. Kebanyakan kornea astigmatik juga normal. Namun pada beberapa individu, kornea tidak seragam dan kelengkungan lebih besar pada satu meridian (bidang) dari yang lain. Sinar cahaya yang dibiaskan oleh kornea ini tidak dibawa ke satu titik fokus, dan gambar retina dari objek jauh dan dekat kabur dan mungkin akan tampak melebar atau memanjang. Kesalahan bias ini disebut *astigmatismus* [20]. Sama halnya, *astigmatismus* adalah sebuah kondisi refraksi di mana digunakan dua kekuatan pembiasan yang saling tegak lurus agar penglihatan jauh menjadi tajam. Ini disebabkan oleh variasi daya bias yang berbeda pada berbagai meridian permukaan mata atau kornea [21]. Pada Tabel 6 dapat dijelaskan bahwa kelainan refraksi pada anak Sekolah Dasar direhabilitasi dengan kacamata koreksi yang sesuai dengan dioptri kebutuhannya. Karena kelainan refraksi adalah kelainan yang berkaitan dengan pembiasan sinar masuk ke bola mata maka penanganannya atau cara rehabilitasinya yang paling efektif menggunakan kacamata koreksi yang sesuai kebutuhan *power* dioptrinya. Kelainan refraksi penanganannya atau tindakan selanjutnya harus menggunakan kacamata sebagai solusi untuk membantu merehabilitasi kelaianan refraksi guna meningkatkan derajat penglihatan menjadi seperti penglihatan pada orang normal. Banyak masyarakat yang mengalami gangguan penglihatan terutama kelainan refraksi tetapi tidak mau memakai kacamata, hal ini berarti masih kurangnya kesadaran dari penderita itu sendiri atau mungkin karena mempunyai keyakinan bahwa memakan buah wortel atau mengkonsumsi vitamin A dapat mempertajam penglihatannya. Padahal cara pandang seperti ini adalah sangat keliru, yang benar adalah bahwa untuk menambah tajam dari pada penglihatan adalah hanya bisa dibantu dengan media pembias atau disebut kacamata bagi mereka yang mengalami kelainan refraksi. Vitamin A adalah zat yang dibutuhkan untuk nutrisi pada retina yang disimpan dalam selaput hitam (*coroid*) yang letaknya dibelakang retina/selaput kuning (*macula lutea*), adapun kegunaan vitamin A adalah untuk membangun dan menyusun sel-sel yang rusak, serta menggantikan sel-sel yang mati. Jadi sudah jelas bahwa vitamin A

bukan berfungsi untuk menarik suatu fokus bayangan masuk ke retina tetapi hanya sebagai nutrisi/ makanan bagi retina.

Sedangkan kegunaan kacamata (media pembias) adalah untuk membantu mempertajam penglihatan bagi penderita kelainan refraksi. Dengan kacamata tersebut fokus bayangan yang sebelumnya tidak tepat di retina dirubah dan diteruskan atau dibelokkan menjadi tepat di retina, sehingga penglihatan penderita kelainan refraksi dapat melihat seperti mata orang normal (*emmetropia*). Kelainan refraksi mata sangat dipengaruhi oleh keadaan fisiologi atau bentuk dari pada bola mata (*bulbus oculi*).

Setelah ada tindakan rehabilitasi kelainan refraksi, tentunya ada tahap proses rehabilitasi untuk kelainan refraksi. Pada Tabel 7 adalah proses rehabilitasi untuk menjelaskan bahwa pada penderita kelainan refraksi dalam hal penelitian ini adalah anak Sekolah Dasar sebagai responden setelah dilakukan rehabilitasi dengan diberikan kacamata, maka semua responden merasakan nyaman untuk melihat. Menyatakan nyaman mengindikasikan bahwa mereka mampu melihat selayaknya orang normal dan tentunya siswa mampu untuk meningkatkan proses belajar dengan lebih baik.

4. KESIMPULAN

Gangguan penglihatan yang ditemukan pada anak Sekolah Dasar yaitu kelainan refraksi berupa rabun jauh atau *myopia*. Kelainan refraksi *myopia* akan ada keluhan penglihatan kabur, kabur perih, kabur berair, pusing. Rehabilitasi bagi responden penderita kelainan refraksi diberikan kacamata sebagai solusinya. Dan pada proses rehabilitasi yaitu ketika memakai kacamata semua responden menyatakan menjadi nyaman untuk melihat selayaknya mata normal. Setelah dilakukan tindakan rehabilitasi responden menyatakan nyaman untuk melihat obyek, hal ini mengindikasikan bahwa siswa mampu untuk meningkatkan proses belajar dengan lebih baik.

Gangguan penglihatan yang banyak diderita oleh anak Sekolah Dasar adalah kelainan refraksi, sehingga peran serta pendidik dan orang tua siswa untuk dapat memberikan perhatian kepada sangat diperlukan yaitu dengan memberikan arahan untuk selalu memeriksakan kesehatan mata pada optikal terdekat atau fasilitas kesehatan mata lainnya setiap enam bulan sekali, perlu diketahui bahwa optikal adalah merupakan fasilitas layanan kesehatan mata. Ini semua demi peningkatan prestasi belajar anak sekolah yang lebih baik dan pada jangka panjang mereka menjadi generasi yang berguna bagi bangsa dan negara.

DAFTAR PUSTAKA

1. D. Putriani and H. Hudaidah, "Penerapan Pendidikan Indonesia Di Era Revolusi Industri 4.0," *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, vol. 3, no. 3, pp. 830–838, 2021.
2. S. Abdu, J. L. Saranga, V. Sulu, and R. Wahyuni, "Dampak Penggunaan Gadget Terhadap Penurunan Ketajaman Penglihatan," *Jurnal Keperawatan Florence Nightingale*, vol. 4, no. 1, pp. 24–30, 2021, doi: 10.52774/jkfn.v4i1.59.
3. M. A. Khumaidi, O. J. Rachman, P. B. Santoso, S. O. G. K, and Soetomo, "Pentingnya Menjaga Kesehatan Mata," *MEDIKA Jurnal Kedokteran Indonesia*, vol. 5, no. 4, pp. 121–160, 2019.
4. I. Agus Faizal and F. Dewi Yunadi, "Pemberdayaan Kader Dalam Sosialisasi Vaksin Covid-19 Di Desa Gunung Simpung Kabupaten Cilacap," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Al-Irsyad*, vol. 3, no. 2, p. 18, 2021, [Online]. Available: <http://corona.jatengprov.go.id/data>
5. A. Rahmat Hidayat, *Ilmu Pendidikan "Konsep, Teori dan Aplikasinya"*, Cetakan Pe. Medan: Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia (LPPPI), 2019.
6. M. P. Dr. Herson Anwar, *PENGELOLAAN PENDIDIKAN (Teori dan Aplikasi Di Madrasah)*, Lian G. Ot. Cirebon: eduvision_publishing, 2017.

7. A. Fahmi, "Faktor Pendidikan dan Kesehatan Berpengaruh Terhadap Kemiskinan di Provinsi Jambi," *Journal Development*, vol. 4, no. 2, pp. 89–103, 2016, doi: 10.53978/jd.v4i2.38.
8. Slameto, *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010.
9. T. T. Lestari, A. Anggunan, T. Triwahyuni, and R. Syuhada, "Studi Faktor Risiko Kelainan Miopia Di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin," *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, vol. 11, no. 1, pp. 305–312, 2020, doi: 10.35816/jiskh.v11i1.275.
10. S. Ilyas, *Optik dan refraksi. Dalam : Ilmu Penyakit Mata Untuk Dokter Umum dan Mahasiswa Kedokteran*, 2nd ed. Sagung Seto, 2006.
11. P. Budhiastra et al., *Buku Panduan Belajar Koas Ilmu Kesehatan Mata*, Cetakan Pe. Denpasar: Udayana University Press, 2017.
12. M. KP. Ezinne NE, "Refractive error and visual impairment in primary school children in Onitsha, Anambra State, Nigeria," *African Vision and Eye Health*, vol. 77(1), a45, 2018.
13. A. B. T. Nukhet Kirag, "The effect of an eye health promotion program on the health protective behaviors of primary school students," *Journal of Education and Health Promotion*, no. January, pp. 1–6, 2018, doi: 10.4103/jehp.jehp.
14. S. Indrakila, S. Soetrisno, A. G. Moelya, H. W. Nugroho, and H. Nurinasari, "Pemeriksaan Kelainan Refraksi," *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm)*, vol. 4, no. 4, pp. 1002–1007, 2021, doi: 10.33024/jkpm.v4i4.3268.
15. G. C. Akuta and G. Chukwuemeka, "Prevalence of refractive errors among primary school children (7-14 years) in Motherwell Township, Eastern Cape, South Africa," *Thesis*, 2015.
16. M. Bass, *Handbook of Optics: Volume III - Vision and Vision Optics*, THIRD EDIT. The McGraw-Hill Companies, Inc., 2010.
17. S. Ilyas, *Kelainan Refraksi dan Koreksi Penglihatan*. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2004.
18. Pramesti, "Pembaruan Informasi Terkini dan Panduan Tentang Pengelolaan Miopia," *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, vol. 11, no. 1, pp. 242–246, 2022, doi: 10.35816/jiskh.v11i1.744.
19. Firdawati and N. Muthia, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Miopia Pada Anak Usia," *Keperawatan Fak Keperawatan*, pp. 34–35, 2020.
20. AAO, *Fundamentals and Principles of Ophthalmology*. San Francisco: American Academy of Ophthalmology, 2014. doi: 10.1016/B978-0-323-44329-6.00002-4.
21. S. Ilyas, *Astigmat (Silinder) Dalam Kelainan Refraksi dan Koreksi Penglihatan*. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2006.