



Miopia Tinggi Disertai Nistagmus Penyebab *Low Vision* pada *Pasien Slow Learner*

Cindy Eka Wijaya*, Erni Suprihatin, Atti Kartikawati, Suci Haryanti
Akademi Refraksi Optisi Kartika Indera Persada
* E-mail: cindyekawijaya@gmail.com

Abstract

On vision examination, it was found that the correction results R / L S -4.00 C -1.50 X 180 (VA ODS = 1/18) there was a sharp increase in vision. This contrast sensitivity to 10% means that the patient's contrast sensitivity decreases. The result of the diagnosis is that the patient is a slow learner with myopia accompanied by nystagmus. This research method is with a qualitative approach to the casus study. The management is given the latest prescription glasses and give non-optical tools such as frozen low vision, hats / sunglass, markers, lamps, and others. Advice to parents of patients to be evaluated by an ophthalmologist and routinely check vision at the Low Vision Clinic, the use of glasses is always worn, and gadgets are used not while lying down and reduced the time limit for playing gadgets. Changing a healthy lifestyle such as often seeing green scenery, taking vitamin A, vegetables, fruit, when learning to give bright lighting, healthy activities.

Keywords: High myopia, low vision, slow learner patient.

How to Cite: Wijaya, C., E., Suprihatin, E., Kartikawati, A., & Haryanti, S. (2023). Miopia Tinggi Disertai Nistagmus Penyebab Low Vision pada Pasien Slow Learner. *Schrodinger Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 4 (1): 37-43.

PENDAHULUAN

Menurut WHO, definisi *low vision* adalah orang yang mengalami gangguan fungsi penglihatan setelah penatalaksanaan koreksi bias standar dan kondisi penglihatan lemah yang tidak dapat dibantu dengan menggunakan kacamata biasa, kemudian gangguan penglihatan berupa penurunan tajam penglihatan 6/18 terhadap persepsi cahaya dan bidang pandang hanya 10 derajat dari titik fiksasi. Penatalaksanaan Gangguan Penglihatan dan Kebutaan (PGPK) tahun 2011 menyatakan bahwa gangguan penglihatan akibat kelainan refraksi dengan prevalensi 22,1% masih menjadi masalah utama di Indonesia (Savitri, 2013). Penurunan tajam dalam penglihatan dapat diperbaiki dengan kacamata, lensa kontak atau dengan operasi (WHO, 2008).

Kesalahan bias miopia disertai nistagmus pada anak merupakan masalah yang harus segera diatasi. Karena jika terlambat, akan berkurang potensi untuk meningkatkan kecerdasan karena 30% informasi diserap oleh penglihatan dan pendengaran. Anak-anak dengan kelainan refraksi sering tidak mengeluh gangguan penglihatan, tetapi hanya menunjukkan gejala yang menandakan gangguan penglihatan melalui perilaku sehari-hari mereka. Orang tua dituntut untuk memiliki kemampuan untuk mendeteksi kesalahan bias awal dan mencari bantuan yang tepat. Dengan perilaku ini, diharapkan koreksi refraksi dapat segera dilakukan untuk menghasilkan penglihatan yang optimal. (*Rumah Sakit Mata Aravind dan Institut Pascasarjana Ophthalmology*, 2003).

Gejala yang sering dirasakan oleh penderita miopia adalah melihat dengan jelas ketika melihat dari dekat saat melihat jauh, buram atau disebut pasien rabun jauh, sakit kepala sering disertai dengan juling atau celah kelopak yang sempit. Seseorang dengan

miopia memiliki kebiasaan menyipitkan matanya untuk mencegah abrasi bola atau mendapatkan efek *lubang jarum*. Pasien miopia memiliki *pungtum remotum* yang dekat sehingga mata selalu dalam atau dalam posisi konvergensi yang akan menimbulkan keluhan asthenopia konvergensi. Jika posisi mata ini tetap, mata penderita *low vision* akan terlihat juling ke dalam atau esofatropia (Ilyas dan Yulianti, 2015). *Miopia Sekolah* adalah istilah yang digunakan untuk miopia yang muncul dan berkembang pada anak usia sekolah, usia 8-14 tahun, yang disebabkan oleh pertumbuhan sumbu bola mata, dan bertahan hingga usia 15-17 tahun. Semakin muda timbulnya miopia, semakin cepat perkembangannya dan semakin besar derajat miopia (Budiono, Saleh, Moestidjab, & Eddyanto, 2013). Istilah lain adalah *miopia onset remaja*. Miopia yang berkembang sejak dewasa muda, yaitu sekitar usia 20 tahun, disebut *miopia onset dewasa* (Angelo, Halim, & Shinta, 2017)

Miopia tinggi adalah suatu kondisi mata dimana sinar sejajar sumbu utama dibiarkan pada media refrakta dan bayangan jatuh di depan retina, sedangkan mata berada dalam keadaan tidak berakomodasi (beristirahat). Kondisi ini terjadi karena kekuatan refraksi yang berlebihan. Untuk mengoreksi miopia tinggi, lensa dengan kekuatan -6,25 sampai dengan -10,00 D digunakan. Miopia merupakan kelainan refraksi yang umum terjadi pada orang tua, anak-anak, dan individu muda. Jika tidak dikoreksi, miopia dapat menyebabkan asthenovergen, yaitu keluhan pada penderita yang dapat menyebabkan amblyopia (kebutaan pada satu mata). Pasien dengan miopia tinggi memiliki risiko lebih besar untuk mengalami komplikasi seperti retinal detachment (pelepasan retina), atrofi korioretina (kerusakan lapisan retina dan koroid), lacquer cracks (retakan pada jaringan korioretina), dan kelainan lainnya. Hal ini meningkatkan risiko terjadinya kebutaan (Foster & Jiang, 2014) (Saw et al., 2001). Miopia adalah kelainan mata yang sering terjadi dan termasuk penyebab kebutaan akibat kelainan refraksi. Maka dari itu peneliti ingin mengetahui dampak dari myopia tinggi (Miftachul, 2022).

Belajar lambat tidak bodoh. Mereka mungkin sedikit berbeda dari siswa lain dalam hal potensi mereka. Pembelajaran yang lamban memiliki potensi yang sama dengan rata-rata siswa, tetapi mereka mungkin berbeda dalam apa yang mereka ketahui, implikasinya dalam kehidupan sehari-hari, dalam motivasi, dalam menghadapi kemunduran akademik, dan dalam harga diri mereka sebagai siswa di ruang I sebelum guru dan teman sekelas mereka (Daniel T. Willingham 2011).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian dengan pendekatan kualitatif pada studi kasus tunggal atau satu orang dengan diagnosis miopia tinggi dan nistagmus pada *peserta didik lambat* yang dirawat secara berkala untuk membantu penglihatan mereka. Dibahas secara komprehensif tentang ilmu Optometris. Ini sesuai dengan (Hodgetts & Stolte, 2012) menjelaskan bahwa studi kasus individu, kelompok, komunitas membantu menunjukkan hal-hal penting yang menjadi perhatian, proses sosial masyarakat dalam peristiwa konkret, pengalaman pemangku kepentingan. Kasus dapat menggambarkan bagaimana masalah dapat diatasi melalui penelitian. Pendekatan studi kasus banyak digunakan dalam kasus klinis, dengan pendekatan interpretatif atau naratif kualitatif untuk mendukung kasus tunggal yang lebih kuantitatif dan sistematis (Krampen & Krampen, 2016). Studi kasus memiliki fokus pada satu unit tertentu, yang dapat berupa individu, kelompok, organisasi, masyarakat. Dari miopia dan nistagmus tinggi pada *pelajar lambat* berusia 14 tahun di tingkat pendidikan SMPLB.

Tabel 1. Riwayat awal

Pada Desember 2021, pasien menjalani pemeriksaan mata di <i>Low vision</i> ARO Kartika. (Kacamata lama, telah digunakan selama 11 bulan)	
DARI	: S -4.00 C-1.00 x 180
OS	: S-4.00 C -1.00 x 180
VA ODS :	: 1/25
Sensitivitas Kontras	: 5% pada jarak 1 meter
Color Vision:	: tidak masalah
VA ODS (dekat) :	: 13,5 cm/ 2.5M

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai jadwal, pasien datang ke Klinik Low Vision ARO Kartika untuk melakukan kunjungan ulang untuk pemeriksaan penglihatan pada 12 November 2022.

Tabel 2. Setelah pemeriksaan

No	Pemeriksaan tajam penglihatan jauh
1.	Penggunaan tes: <i>Huruf Snellen, retinoskop beruntun</i>
2.	<i>Koreksi Dosa:</i> 1. AVOD: 1/25 2. AVOS: 25/1 3. AVODS: 1/25
3.	<i>Koreksi Cum:</i> 1. AVOD: S -4.00 C -1.50 x 180 1/18→ 2. AVOS: S -4.00 C -1.50 x 180 1/18→ 3. PD: 60/58 →
4.	Jarak baca: 13,5 cm / 2,5 M
5.	Media pembelajaran: <i>Cetak</i>
6.	Fiksasi: ODS Pusat
7.	Kontras: 10%, kontras tinggi dan sensitivitas rendah

Kontras tinggi dengan menggunakan *Lea Screener* atau uji dengan *Hiding Heidi*. Demikian juga, Anda dapat menggunakan *bingkai tulisan*, buku *low vision* atau buku bergaris tebal, dengan *tiposkop* dan spidol hitam, filter plastik atau lensa filter dan cahaya.



Gambar 1. Proses Inspeksi

1. Penilaian fungsi penglihatan lainnya:
 - a. Sensitivitas kontras 10% dengan sensitivitas kontras *Lea Screener* / *Lea*

- b. Prediksi kecepatan membaca 80 kata/menit kelancaran membaca→
- 2. Luas pandang: terbatas
- 3. Cahaya ruangan yang disukai: cahaya ekstra jika di dalam ruangan, misalnya: membaca dan menulis
- 4. Untuk pengujian penglihatan warna menggunakan 15 sampel warna panel dari warna muda ke tua, pasien masih bisa membedakan namun dari 15 warna tersebut ada satu warna yang salah disebut seperti oranye yang disebut kuning atau warna sekunder
- 5. Hasil *Assessment* klinis sebagai alat non-optik dengan solusi untuk pasien adalah sebagai berikut:
 - a. Pencahayaan untuk membaca
 - b. Topi/kacamata hitam untuk keluar rumah
 - c. Apalagi untuk keluar rumah di malam hari, harus ada pendamping yang awas



Gambar 2. Alat bantu optik low vision (Suprihatin, 2022)

Menurut gambar 2 Alat bantu optik yang dapat diberikan kepada orang low vision (1) Kacamata: Kacamata baca yang dapat membantu orang dengan *low vision* membaca sesuatu yang dicetak kecil. (2) *Hand-Held Magnifier*: Alat bantu *low vision* ini dapat meningkatkan ukuran benda dan tulisan yang dilihat dengan pegangan tangan dan pembesaran sebanyak 2-16 kali. (3) *Stand Magnifier*: Alat bantu *low vision* ini dapat meningkatkan ukuran benda dan tulisan yang terlihat yang tidak digunakan dengan pegangan tangan dan pembesaran sebanyak 2-16 kali. (4) *Teleskop*: membantu orang dengan *low vision* melihat objek yang cukup jauh dan pembesaran 2-10 kali. (5) *Hand Held Telescope*: membantu orang dengan *low vision* melihat objek yang cukup jauh dan pembesaran 2-10 kali, disertai dengan pegangan tangan. (6) *Spectacle Mounted Telescope*: membantu *low vision* melihat objek yang cukup jauh dengan *pemindaian kepala*

Tujuan yang ingin dicapai setelah *Assessment* klinis pada orang dengan *low vision* adalah:

1. Membaca
 - a. Teks atau bacaan berkelanjutan (majalah, surat kabar, buku)
 - b. Bacaan kecil (seperti tagihan / kwitansi, surat, label harga, nomor telepon dan resep)
2. Menulis
 - a. Tulis kata-kata pendek misalnya tanda tangan, tulis cek, tulis nomor telepon)
 - b. Tulis kalimat panjang misalnya menulis surat, menulis daftar kontak alamat.
3. Melihat jam dinding dan jam tangan
4. Memanggil
5. Menggunakan peralatan rumah tangga yang menggunakan angka dan perlu diputar
6. Mengenali warna dan kondisi pakaian
7. Memasak dengan aman dan efisien
8. Melihat wajah dan mengenali orang yang menonton televisi

9. Bergerak aman dengan berbagai kondisi lingkungan
 - a. Dalam satu ruangan/rumah misalnya tangga, pintu masuk
 - b. Di luar rumah misalnya ke supermarket, masjid dan menyeberang jalan

Terapi yang disediakan:

1) Meresepkan kacamata 2) Meresepkan alat bantu non-optik seperti tiposkop (jendela baca), lampu baca wajib, filter baca, penyangga buku, tongkat putih dan lain-lain. 3) Berlatih membaca, menulis surat atau Braille 4) Latihan orientasi dan mobilitas terutama pada pelajar lambat *yang mengalami* low vision. 5) Latihan penglihatan yang efektif dan stimulasi penglihatan.



Gambar 3. *Non-Optic Low vision aids* (Suprihatin, 2022)

Alat yang diberikan sesuai gambar 3 adalah: (1) *Tiposkop* (2) *Writing Frame*: Memudahkan mengikuti garis dasar-dasar penulisan (3) *Book Stand* (4) *Buku catatan low vision* (5) *Lampu Belajar* (6) *Spidol/Pensil 3B* (7) *Filter Plastik* (8) *Pembesar Huruf* (9) *Topi*: kurangi silau (10) *Stick*.

Perlu ada dukungan orang tua untuk pasien low vision, membaca pencahayaan perlu diperhatikan, jika keluar rumah memakai topi/kacamata hitam dan jika malam hari harus ada pendamping yang mengawasi. Alat bantu non-optik yang dapat digunakan pasien adalah buku *low vision*, lampu belajar, dan tiposkop. Alat bantu optik yang bisa dipakai adalah kacamata resep. Pasien juga disarankan untuk melakukan pemeriksaan rutin setiap 6 bulan sekali untuk mengetahui perkembangan kualitas penglihatan pasien. Sesuai dengan penelitian (Ruhela, 2014) *Slow learner* dicirikan sebagai anak luar biasa namun berbeda dengan anak berkebutuhan khusus, anak penyandang disabilitas atau anak karunia Tuhan karena anak penyandang disabilitas mengalami kesulitan memahami sesuatu karena disabilitas dan kebanyakan memiliki kecerdasan tinggi. Tingkat atau kreatif dibandingkan dengan rata-rata anak. Pembelajar lambat adalah mereka yang belajar lebih lambat dari rekan-rekan mereka, tetapi tidak cacat yang membutuhkan pendidikan khusus.

Guru memiliki tugas utama untuk membantu mereka karena rasio pembelajar lambat di kelas lebih dari anak-anak berbakat. Anak-anak yang dikaruniai Tuhan dapat mencari tujuan mereka melalui kreativitas tinggi atau tingkat kecerdasan yang tinggi. Tetapi anak-anak yang belajar lambat tidak memiliki kemungkinan seperti ini dan karena itu mereka merasa bersalah dan terisolasi dari masyarakat atau keluarga dan akhirnya ketika mereka tidak dapat menemukan jalan keluar dari frustrasi ini mereka masuk ke dalam kasus-kasus depresi atau bunuh diri secara umum sebagai akibat dari penyebab ini. Sepenuhnya tergantung pada guru, orang tua dan masyarakat untuk memberikan bantuan yang dibutuhkan agar pelajar lambat untuk maju.

Pada penelitian lain mengenai miopia (Basri, 2014) Miopia merupakan penyebab utama kebutaan di dunia. Miopia dapat berkembang pada anak usia sekolah akibat pertumbuhan sumbu bola mata yang cenderung meningkat seiring pertambahan usia. Faktor genetik dan lingkungan merupakan dua faktor yang berperan membentuk miopia pada anak. Kebiasaan bekerja/membaca jarak dekat (near work) dengan akomodasi yang berlebihan akan mempengaruhi proses emetropisasi. Miopia dapat berkembang secara progresif. Pemberian kacamata dengan koreksi penuh dapat membantu anak melihat lebih jelas dengan akomodasi normal. Pemberian tetes mata atropine dosis kecil juga dapat digunakan untuk menghambat akomodasi. Solusi lain untuk miopia tinggi juga dibahas pada penelitian (Syauqie, 2021) menyatakan koreksi miopia tinggi dengan ekstraksi lensa bening, dengan atau tanpa implantasi IOL, tetap kontroversial dan terkait dengan risiko tinggi komplikasi pasca operasi, terutama ablasi retina. Namun, perkembangan teknologi canggih di bidang operasi katarak telah menghasilkan hasil bedah yang sangat baik dengan tingkat komplikasi yang sangat rendah. Pada artikel ini, kami akan menyajikan hasil fakoemulsifikasi lensa bening untuk koreksi miopia tinggi pada empat mata dari dua pasien. Presentasi kasus: Dua wanita dengan miopia tinggi menjalani fakoemulsifikasi lensa bening dengan teknik supracapsular tilt and tumble. Perhitungan IOL menggunakan rumus SRK-T. Kedua pasien memiliki ketajaman visual pasca operasi 20/20 di kedua mata, yang tetap sampai satu tahun pasca operasi. Tidak ada kelainan retina yang ditemukan pada kedua pasien. Kesimpulan: Fakoemulsifikasi lensa bening untuk koreksi miopia tinggi adalah prosedur yang efektif dan dapat membuktikan hasil visual yang sangat baik untuk jangka panjang. Ini dapat dianggap sebagai metode alternatif untuk manajemen miopia tinggi.

KESIMPULAN

Siswa SMPLB kelas 1 berusia 14 tahun datang ke Klinik Low Vision ARO Kartika untuk melakukan kunjungan rutin untuk pemeriksaan penglihatan. Sebelumnya, pasien mengeluhkan tidak bisa melihat tulisan papan tulis meski duduk di depan terpisah 1 meter dan berjalan sering menabrak dinding. Pada Desember 2021, pasien diberi resep R/L S -4.00 C -1.00 X 180 gelas (VA ODS = 1/25) dengan sensitivitas kontras 5% dalam jarak 1 meter.

Pada pemeriksaan penglihatan, ditemukan bahwa hasil koreksi R/L S -4,00 C -1,50 X 180 (VA ODS = 1/18) terjadi peningkatan penglihatan yang tajam. Sensitivitas kontras hingga 10% ini berarti sensitivitas kontras pasien menurun. Hasil diagnosis adalah bahwa pasien lambat belajar dengan miopia disertai nistagmus.

Pihak manajemen diberikan resep kacamata terbaru dan memberikan alat-alat non optik seperti frozen *low vision*, topi/sunglass, spidol, lampu, dan lain-lain. Saran kepada orang tua pasien untuk dievaluasi oleh dokter spesialis mata dan rutin memeriksakan penglihatan di Klinik *Low Vision*, penggunaan kacamata selalu dipakai, dan gadget digunakan tidak sambil berbaring dan mengurangi batas waktu bermain gadget. Mengubah gaya hidup sehat seperti sering melihat pemandangan hijau, mengonsumsi vitamin A, sayur, buah, saat belajar memberi pencahayaan yang terang, aktivitas sehat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu penelitian ini, khususnya kepada Dosen dan Pimpinan Akademi Refraksi Optik Kartika Indera Persada.

DAFTAR PUSTAKA

Angelo, halim, a. A., & shinta, a. (2017). *Modalitas pencegahan progresivitas. School-age Myopia*. Cdk-251, 44(4), 296-299

- Aravind eye hospital and postgraduate institute of ophthalmology. 2003. Amblyopia.
- Budiono, s., saleh, t. T., moestidjab, & eddyanto. (2013). Ilmu kesehatan mata. Surabaya: airangga university press. Departemen kesehatan RI.
- Daniel T. Willingham John Wiley & Sons (Jan 14, 2011). Helping Slow Learners: Implications For the Classroom. Burt C., 1942, The Backward Child. U.L.P., 2ND Edition, 1946, London
- Basri, S. (2014). Etiopatogenesis dan penatalaksanaan miopia pada anak usia sekolah. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 14(3), 181–186.
- Foster, P. J. and, & Jiang, Y. (2014). Epidemiology of myopia. *Eye*, 28(2), 202–208.
- Hodgetts, D. J., & Stolte, O. E. E. (2012). Case-based research in community and social psychology: Introduction to the special issue. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 22(5), 379–389.
- Krampen, D., & Krampen, G. (2016). Case studies in clinical psychology: Are we giving up a publication type and methodology in research on and teaching of psychopathology and psychotherapy. *International Journal of Psychological Studies*, 8(3), 173–187.
- Miftachul, U. (2022). GAMBARAN MENGENAI DAMPAK DARI MIOPIA TINGGI PADA PASIEN DI OPTIK INTERNASIONAL CABANG KALIDERES. Aro Gapopin.
- Ruhela, R. (2014). The pain of the slow learners. *Online International Interdisciplinary Research Journal*, 4(4), 193–200.
- Saw, S.-M., Wu, H.-M., Seet, B., Wong, T.-Y., Yap, E., Chia, K.-S., Stone, R. A., & Lee, L. (2001). Academic achievement, close up work parameters, and myopia in Singapore military conscripts. *British Journal of Ophthalmology*, 85(7), 855–860.
- Syauqie, M. (2021). Clear Lens Phacoemulsification Untuk Koreksi Miopia Tinggi. *Journal Of The Indonesian Medical Association*, 71(1), 45–53.
- Suprihatin, Erni. 2022. *Low vision*. Bandung: Media Sains Indonesia.
- Savitri, rr. Dita nurul. 2013. Hubungan kebiasaan membaca jarak dekat pada siswa-siswi sma negeri 5 kecamatan ilir timur ii palembang dan riwayat keluarga dengan Miopia. Skripsi, fakultas kedokteran universitas muhammadiyah palembang (tidak dipublikasikan)