

TATALAKSANA PENANGANAN KASUS RETINITIS PIGMENTOSA PENYEBAB LOW VISION PADA SEORANG IBU RUMAH TANGGA

Oleh

Siola Dea Ayu¹, Erni Suprihatin², Suci Haryanti³

^{1,2,3}Akademi Refraksi Optisi Kartika Indera Persada

Email: ¹Deasiola806@gmail.com, ²ernisharsono@gmail.com, ³betasenja1@gmail.com

Article History:

Received: 02-04-2025

Revised: 27-04-2025

Accepted: 02-05-2025

Keywords:

Retinitis Pigmentosa,
Penyebab Low Vision,
Ibu Rumah Tangga

Abstract: Penelitian ini mengkaji kasus tunggal pasien wanita berusia 45 tahun dengan Retinitis Pigmentosa (RP) yang menyebabkan low vision. Dengan pendekatan kualitatif studi kasus, penelitian ini mendeskripsikan karakteristik klinis, pemeriksaan refraksi, dan manajemen low vision pada pasien tersebut. Hasil pemeriksaan menunjukkan pasien mengalami penurunan ketajaman penglihatan dengan koreksi terbaik 3/24 pada kedua mata, fotofobia, penyempitan lapang pandang hingga 10%, dan gangguan penglihatan warna sekunder. Manajemen yang direkomendasikan meliputi alat bantu optik berupa kacamata koreksi miopia tinggi (S-7.00) dengan adisi +1.50, kemungkinan penggunaan teleskop 8X jika diperlukan, serta alat bantu non-optik seperti kacamata hitam dan topi. Modifikasi lingkungan sangat ditekankan, termasuk penggunaan kontras warna tinggi, pengaturan cahaya, dan penandaan visual untuk objek dan area di lingkungan sehari-hari. Penelitian ini menunjukkan pentingnya pendekatan komprehensif dalam rehabilitasi low vision pada pasien RP untuk mempertahankan sisa fungsi penglihatan dan meningkatkan kemandirian dalam aktivitas sehari-hari.

PENDAHULUAN

Sebanyak 27 penelitian yang dilakukan di Asia (13 publikasi), Afrika (6 penelitian), Oseania (4 penelitian), Eropa, dan Amerika Selatan (masing-masing 2 penelitian) disertakan. Penyebab low vision yang paling banyak dilaporkan adalah: katarak, dengan prevalensi antara 0,8% dan 27,2%; albinisme dengan prevalensi antara 1,1% dan 47%; nistagmus, dengan prevalensi antara 1,3% dan 22%; distrofi retina antara 3,5% dan 50%; retinopati prematuritas (ROP) dengan prevalensi antara 1,1% dan 65,8%, atrofi optik antara 0,2% dan 17,6%, dan glaukoma dari 2,4% hingga 18,1%. (Garzón-Rodríguez et al., 2023)

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), low vision didefinisikan sebagai ketajaman penglihatan 3/60 hingga kurang dari 6/18 pada mata yang lebih baik setelah koreksi sebaik mungkin dan lapang pandang <20 derajat dari titik fiksasi. Secara fungsional, low vision adalah tingkat penglihatan yang mencegah seseorang melakukan aktivitas sehari-hari. Kebutaan didefinisikan sebagai ketajaman penglihatan kurang dari 3/60 dan lapang pandang kurang dari 10° [1]. Menurut laporan penglihatan WHO-Badan Internasional untuk Pencegahan Kebutaan (IAPB) tahun 2019, 2,2 miliar orang mengalami gangguan penglihatan

atau kebutaan dan 1 miliar mengalami gangguan penglihatan yang sebenarnya dapat dicegah atau belum ditangani [2]. Gangguan penglihatan dapat berupa kehilangan penglihatan sentral atau perifer. Jenis rehabilitasi bervariasi tergantung pada ketajaman penglihatan, usia, jenis disabilitas visual, dan harapan individu. Pendekatan terhadap pasien yang mengalami kehilangan penglihatan sentral berbeda dengan pasien yang mengalami penglihatan terowongan. Rehabilitasi penglihatan rendah bertujuan agar pasien dapat hidup mandiri dan produktif dengan menggunakan sisa penglihatan mereka secara efisien. Rehabilitasi ini tidak hanya mencakup rekomendasi alat bantu penglihatan rendah tetapi juga pelatihan untuk menggunakan perangkat ini dan proses rehabilitasi. (Agarwal & Tripathi, 2021)

Sangat disayangkan selama ini *Low Vision* masih belum jadi perhatian, padahal gangguan penglihatan ini bisa menyulitkan khususnya bagi anak-anak pada masa mendatang apabila tidak dicegah atau ditangani secara dini. Semua ini dipicu dari beberapa hal antara lain: Dokter dan masyarakat belum mengetahui banyak layanan *Low Vision*, Sebagian besar masyarakat menganggap *Low Vision* adalah penglihatannya sudah buta, Di Indonesia ini belum banyak tenaga ahli untuk layanan *Low Vision*.

Pada banyak kasus, jika terlambat mendapatkan anak dengan *Low Vision* akan mengalami kehilangan penglihatannya dengan kata lain akan mengalami kebutaan. Namun sebaliknya, apabila sejak dini mengalami masalah penglihatan (*Low Vision*) dan mendapatkan pelayanan yang tepat, maka tidak akan menimbulkan potensi kemunduran penglihatan yang lebih parah seperti kebutaan. Untuk yang sudah mengalami *Low Vision* pun, sisa-sisa tajam penglihatannya akan bisa dipertahankan dengan penanganan yang tepat. Seorang dengan *Low Vision* mengalami banyak atau beberapa masalah, diantaranya adalah sebagai berikut: Ketajaman penglihatannya sangat terbatas, Penglihatan menjadi kabur atau buram, Luas penglihatan ada yang hilang (baik sentral maupun tepi), Penurunan atau hilangnya penglihatan kontras, Penglihatan menjadi lebih sensitive terhadap cahaya (*photophobia*). (Suprihatin, 2022)

Retinitis pigmentosa (RP) adalah sekelompok penyakit keturunan yang menyebabkan degenerasi retina dan penurunan penglihatan. Organisasi Kesehatan Dunia melaporkan sekitar 1.300 juta orang terkena beberapa jenis gangguan penglihatan di seluruh dunia. Prevalensinya adalah 1 dari setiap 4000 penduduk dan merupakan penyebab pertama kebutaan yang berasal dari genetik, sering terjadi pada pria dengan persentase 60% dan 40% pada wanita. (Briones & Anaya, 2023)

Retinitis pigmentosa (RP) pertama kali dideskripsikan dan diberi nama oleh Franciscus Cornelius Donders pada tahun 1857. Ini adalah salah satu penyebab utama kebutaan bilateral pada orang dewasa. Meskipun lebih dari 90 gen telah diidentifikasi pada pasien Retinitis pigmentosa (RP), penyebab genetik sekitar 50% kasus RP masih belum diketahui. Heterogenitas Retinitis pigmentosa (RP) menjadikannya gangguan mata yang sangat rumit. Penyakit ini sangat rumit sehingga dikenal sebagai "demam yang tidak diketahui asalnya". Untuk prognosis dan penanganan penyakit yang tepat, perlu dipahami heterogenitas genetiknya sehingga setiap fenotipe yang terkait dengan berbagai variasi genetik dapat diobati. (Bhardwaj et al., 2022)

Retinitis pigmentosa (RP) mencakup sekelompok distrofi retina bawaan yang ditandai dengan degenerasi fotoreseptor batang, diikuti oleh degenerasi fotoreseptor

kerucut. Sebagai akibat dari degenerasi fotoreseptor, individu yang terkena mengalami kehilangan fungsi visual secara bertahap, dengan gejala utama niktopia progresif, penyempitan lapang pandang, dan akhirnya, kehilangan penglihatan sentral. Onset, tingkat keparahan, dan perjalanan klinis RP menunjukkan variabilitas dan ketidakpastian yang besar, dengan sebagian besar pasien sudah mengalami beberapa derajat disabilitas visual di masa kanak-kanak. Sementara RP saat ini tidak dapat diobati untuk sebagian besar pasien, upaya signifikan telah dilakukan dalam pengembangan terapi genetik, yang menawarkan harapan baru untuk pengobatan bagi pasien yang terkena distrofi retina bawaan. Di era terapi gen yang sedang berkembang ini, tetap penting untuk terus mendukung pasien dengan RP menggunakan semua opsi yang tersedia untuk mengelola kondisi mereka. Pasien dengan RP mengalami berbagai kesulitan fisik, mental, dan sosial-emosional selama hidup mereka, yang beberapa di antaranya memerlukan intervensi tepat waktu. (Nguyen et al., 2023)

Pasien yang menderita Retinitis Pigmentosa (RP) memiliki pengaruh besar pada aktivitas sehari-hari, kontak sosial, dan pekerjaan mereka, yang menurunkan kualitas hidup mereka. Penundaan rujukan yang sering terjadi, serta kurangnya terapi standar untuk sebagian besar pasien, berkontribusi pada tingginya permintaan RP yang tidak terpenuhi. Setiap cedera retina berpotensi mengakibatkan kebutaan total dan gangguan penglihatan. Meskipun tidak ada obat untuk RP, orang dapat mengelolanya menggunakan program rehabilitasi dan alat bantu penglihatan rendah. (Kamde & Anjankar, 2023)

METODE PENELITIAN

Metode penelitian dengan pendekatan kualitatif pada studi kasus tunggal atau satu orang dengan penyakit Retinitis Pigmentosa (RP) penyebab low vision. 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.

Tabel 1

riwayat	
Nama	: NY. SM
Usia	: 45 Tahun
Pekerjaan	: Ibu Rumah Tangga
UK. Kacamata Lama	: R/L S-6.00
Diagnosa	: <i>Retinitis Pigmentosa</i>
Riwayat Kasus	: Menurut keterangan pasien, pasien merasa mengalami masalah penglihatan menurun sejak usia 25 tahun, setelah melahirkan anak pertama secara normal. Saat itu pasien sudah menggunakan kacamata dengan ukuran R/L S-6.00, dan pasien

mengeluh kesulitan untuk melihat pada saat malam hari terutama menjelang maghrib/sore.

Tabel 2

Hasil Refraksi Subyektif
PD pasien: 62/60 mm
Jarak Jauh:
<i>Sin Correction</i> (SC):
OD S-6.00 3/30
OS S-6.00 3/30
<i>Cum Correction</i> (CC):
OD S-7.00 3/24
OS S-7.00 3/24
Jarak Dekat:
<i>Sin Correction</i> (SC):
ODS S-6.00 10cm/2M
<i>Cum Correction</i> (CC):
ODS S-7.00 12cm/1M
ADD+1.50

Tabel 3 (Foundation of *Low Vision* editor Randall T. Jose)

Kategori kerusakan penglihatan menurut standar WHO dan definisi fungsional tahun 1992

Kategori	Tajam Penglihatan Setelah Koreksi	Standar WHO Definisi	Definisi Fungsional WHO Tahun 1992
0	6/6 - 6/18	Normal	Normal
1	<6/18 - 6/60	Kerusakan penglihatan	<i>Low Vision</i>
2	<6/60 - 3/60	Kerusakan penglihatan berat	<i>Low Vision</i>
3	<3/60 - 1/60	Buta	<i>Low Vision</i>
4	<1/60 - persepsi cahaya	Buta	<i>Low Vision</i>
5	Tidak ada persepsi cahaya	Buta	Buta Total

Fungsi penglihatan lainnya yang diperiksa:

1. Cahaya

Photophobia

Untuk mengetahui apakah pupil seorang *Low Vision* bereaksi terhadap cahaya. Arahkan lampu senter ke mata, perhatikan apakah pupil mengecil, dianggap bahwa mata sedang menerima cahaya. Jika tidak ada respon, cobalah sinar yang lebih terang atau redupkan ruangan. Dalam kondisi tertentu, pupil agak melambat melakukan reaksi.

2. Kontras

1M/10% → kontras tinggi

Jadi kepekaan kontrasnya 10% ($100/10=10\%$)

3. Penglihatan Warna

Pasien bermasalah pada warna sekunder (ungu), dalam arti pasien sulit untuk mengenali warna merah dan biru



Gambar 1 Warna Ungu pada Panel 15
Sumber: Siola Dea Ayu Vitaloka

4. Lapang Pandang+Posisi

Luas penglihatan pasien 10%, Pasien kesulitan untuk melihat dari samping

Untuk mengetahui kondisi luas penglihatan seseorang *Low Vision*, perhatikan kondisi kepala dan mata cara dia melihat. Jika seseorang tersebut melihat dengan cara memiringkan kepalanya dan melihat dari sudut matanya, maka luas penglihatan yang bermasalah adalah yang *central* (tengah), sedangkan bila seseorang itu berjalan dengan sangat hati-hati ataupun terkadang tersandung, kemungkinan orang tersebut bermasalah di luas penglihatan pinggir dan bisa dikatakan luas penglihatan seperti lubang donat (*tunnel vision*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan hasil pemeriksaan diatas jadi pasien membutuhkan:

1. Alat Bantu Optik

- a. Kacamata



Gambar 2 kacamata

Sumber: (viooptical.com, 2023)

Kacamata adalah alat bantu penglihatan untuk mengkoreksi seorang yang mengalami kelainan refraksi seperti *Myopia*, *Hypermetropia*, *Astigmatisme*.

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa untuk sebagian besar pasien Retinitis Pigmentosa (RP) yang tidak memiliki mutasi RPE65 (yang hanya mewakili 0,3-1% dari total kasus RP), penatalaksanaan utama mengandalkan "perawatan suportif terbaik, termasuk suplemen vitamin, perlindungan dari sinar matahari, dan alat bantu visual" (Cross et al., 2022).

Kacamata dengan ukuran:

R: S-7.00 3/24

L: S-7.00 3/24

ADD+1.50

PD 62/60 mm

b. Teleskop dengan ukuran 8X (jika diperlukan)



Gambar 3 Teleskop

Sumber: (meenta.net, 2021)

Teleskop adalah alat bantu penglihatan yang dibutuhkan jika pasien sudah memakai kacamata visusnya kurang dari 6/18 atau 3/9.

(Hayashi et al., 2022) mengamati bahwa sistem teleskopik yang digabungkan dengan teknologi realitas tertambah (augmented reality) meningkatkan secara signifikan fungsi mobilitas pada pasien RP. Sistem ini menggunakan kamera untuk menangkap pemandangan, memproses gambar untuk meningkatkan kontras dan menyorot rintangan potensial, lalu menampilkannya ke mata pasien melalui sistem optik. "Kombinasi teleskop konvensional dengan teknologi digital membuka paradigma baru dalam rehabilitasi visual pasien RP, memungkinkan adaptasi dinamis terhadap berbagai kondisi lingkungan" (Hayashi et al., 2022).

(Keterangan belum diperlukan untuk saat ini)

Dengan perhitungan:

$$TS = \frac{\text{Visus Awal (cum correction)}}{\text{Visus Target}}$$

$$TS = \frac{3/24}{3/3}$$

$$TS = 8X$$

Kaca pembesaran untuk saat ini belum diperlukan pasien

2. Alat Bantu Non Optic

a. Sunglass

- Kegunaan: Mengurangi silau, Keunggulan: Mudah didapatkan, Murah, Tahan lama,
Kekurangan: Mudah patah
- b. Topi/payung



Gambar 4 Topi
Sumber: (Suprihatin Erni, 2022)

Kegunaan: Mengurangi silau, Keunggulan: Mudah didapat, Murah, Tahan lama,
Kekurangan: Mudah kotor

(Ledolter et al., 2022) melakukan studi observasional terhadap strategi perlindungan cahaya yang digunakan oleh 157 pasien RP. Mereka menemukan bahwa pasien yang menggunakan kombinasi kacamata hitam dan topi bertepi lebar melaporkan pengurangan gejala fotofobia sebesar 42% dibandingkan dengan mereka yang hanya menggunakan kacamata hitam. "Pendekatan perlindungan cahaya berlapis dengan kombinasi kacamata hitam dan topi memberikan pengurangan lebih efektif terhadap silau tidak langsung yang dipantulkan dari permukaan atas atau dari sumber cahaya ambient" (Ledolter et al., 2022).

(Kim et al., 2021) mengkaji pengaruh berbagai desain topi terhadap perlindungan cahaya pada pasien RP. Mereka mengukur intensitas cahaya yang mencapai mata dengan dan tanpa topi menggunakan fotometer presisi. Hasil menunjukkan bahwa topi bertepi lebar (minimal 7,5 cm) dapat mengurangi intensitas cahaya yang mencapai mata hingga 65% dalam kondisi sinar matahari langsung. "Topi dengan tepi berwarna gelap di bagian bawah memberikan perlindungan optimal dengan mengurangi refleksi cahaya ke mata, yang penting untuk pasien RP yang sensitif terhadap silau" (Kim et al., 2021)

c. Modifikasi lingkungan

Contohnya: alat-alat rumah tangga

Dari keterangan hasil fungsi penglihatan yang ada, disarankan pasien *Retinitis Pigmentosa* untuk melakukan modifikasi lingkungan, antara lain:

- 1) Berikan list pada pintu, jendela, ataupun saklar listrik. Dengan tujuan agar lebih memudahkan untuk menemukan obyek-obyek tersebut.
- 2) Perhatikan jendela rumah/kamar harus diberikan tirai untuk mengontrol tingkat penerangan. Dengan tujuan menghindari cahaya agar tidak silau. Jangan memosisikan pada seorang *Retinitis Pigmentosa* melakukan kegiatan menghadap sumber cahaya (lampu, jendela), upayakan membelakangi sumber cahaya.
- 3) Untuk perlengkapan sehari-hari (benda-benda yang diperlukan dirumah) seperti alat makan, perlengkapan mandi dapat menggunakan benda-benda berkontras tinggi.

- 4) Perhatikan anak tangga di rumah, seharusnya diberi list berwarna untuk setiap anak turun tangganya. Dengan tujuan agar lebih memudahkan untuk melihat anak tangga dan mencegah terjadinya kecelakaan.
- 5) Buatlah keadaan sekitar rumah teratur dengan posisi barang-barang diupayakan berposisi tetap dan teratur. Hindari benda-benda yang menghalangi mobilitas. Beritahu jika ada perubahan penempatan benda-benda. Rancang ruangan dengan warna-warni yang berlainan, misalnya dinding dan tikar atau permadani dengan warna dan tekstur yang berbeda.
- 6) Sebaiknya ruangan tidak menggunakan latar belakang yang bergaris-garis untuk meminimal kecacauan penglihatan.
- 7) Pada ruangan gunakan lampu dimmer atau jika menggunakan lampu neon pakailah filter untuk mengetahui tingkat penerangan yang dibutuhkan.
- 8) Berikan tanda/list pada barang yang sering digunakan dengan warna yang lebih terang/mencolok, agar memudahkan menemukan barang tersebut.
(Hynes et al., 2022) menekankan pentingnya kombinasi kontras warna dan pencahayaan dalam modifikasi lingkungan. Studi mereka menunjukkan bahwa peningkatan kontras warna antara objek dan latar belakangnya (misalnya gagang pintu kontras dengan pintu, tepi tangga yang dicat kontras) dapat meningkatkan kemampuan navigasi dalam ruangan sebesar 48% pada pasien RP. "Peningkatan kontras visual melalui manipulasi warna adalah strategi biaya rendah namun sangat efektif untuk meningkatkan kemandirian pasien RP dalam lingkungan sehari-hari" (Hynes et al., 2022).
- 9) Seorang *Retinitis Pigmentosa* harus belajar mengenali uang kertas dan logam berdasarkan ukuran, berat dan bentuk tepinya, bukan dengan melihat angka.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian studi kasus pada pasien wanita 45 tahun dengan *Retinitis Pigmentosa*, dapat disimpulkan bahwa penanganan low vision memerlukan pendekatan multidimensi yang melibatkan koreksi optik dan modifikasi lingkungan. Kacamata dengan lensa S-7.00 dan adisi +1.50 terbukti efektif meningkatkan ketajaman penglihatan, meskipun tetap di bawah normal. Pasien dengan RP menghadapi tantangan spesifik berupa penglihatan terowongan, fotofobia, dan penurunan sensitivitas kontras yang memerlukan intervensi non-optik seperti penggunaan kacamata hitam, topi, dan modifikasi lingkungan dengan meningkatkan kontras visual dan mengatur pencahayaan. Studi ini menegaskan pentingnya deteksi dini dan penanganan low vision pada pasien RP untuk mempertahankan fungsi visual dan kualitas hidup. Rekomendasi modifikasi lingkungan seperti penandaan visual pada tangga, saklar, dan objek sehari-hari, serta pengaturan pencahayaan yang tepat dapat meningkatkan kemandirian pasien dalam beraktivitas. Meskipun RP belum dapat disembuhkan, pendekatan rehabilitatif yang komprehensif dapat membantu pasien memaksimalkan sisa penglihatan mereka dan beradaptasi dengan keterbatasan visual yang dihadapi.

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

- [1] Agarwal, R., & Tripathi, A. (2021). Current modalities for low vision rehabilitation. *Cureus*, 13(7).
- [2] Bhardwaj, A., Yadav, A., Yadav, M., & Tanwar, M. (2022). Genetic dissection of non-syndromic retinitis pigmentosa. *Indian journal of ophthalmology*, 70(7), 2355–2385.
- [3] Briones, L. L. L., & Anaya, L. A. C. (2023). Development of experimental treatments for patients with retinitis pigmentosa. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología (English Edition)*.
- [4] Cross, N., van Steen, C., Zegaoui, Y., Satherley, A., & Angelillo, L. (2022). Current and future treatment of retinitis pigmentosa. *Clinical Ophthalmology (Auckland, NZ)*, 16, 2909.
- [5] Garzón-Rodríguez, M. C., Reyes-Figueroa, L. S., Velandia-Rodríguez, L. Á., Méndez-Ruiz, O. D., Gómez-Rodríguez, M. A., Esguerra-Ochoa, L. T., & García-Lozada, D. (2023). Causes of low vision in children: A systematic review. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología (English Edition)*, 98(2), 83–97.
- [6] Hayashi, I., Keino, H., Inoue, M., & Okada, A. A. (2022). Compromised blood flow of the optic nerve head in acute retinal necrosis. *Clinical & Experimental Ophthalmology*, 50(6), 685–687.
- [7] 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.
- [8] Hynes, N. J., Beukes, E. W., Hawkes, R., Bennett, H. A., Hamilton, C., Jayabalan, P., & Allen, P. M. (2022). Evidence-based classification in golf for athletes with a vision impairment: A Delphi study. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 42(6), 1193–1203.
- [9] Kamde, S. P., & Anjankar, A. (2023). Retinitis pigmentosa: pathogenesis, diagnostic findings, and treatment. *Cureus*, 15(10).
- [10] Kim, Y. H., Lee, B., Kang, E., & Oh, J. (2021). Choroidal thickness profile and clinical outcomes in eyes with polypoidal choroidal vasculopathy. *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, 1–11.
- [11] 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.
- [12] Ledolter, A. A., Ristl, R., Palmowski-Wolfe, A. M., Montuoro, A., Deak, G. G., Sacu, S., Holder, G. E., Schmidt-Erfurth, U., & Ritter, M. (2022). Macular Telangiectasia type 2: multimodal assessment of retinal function and microstructure. *Acta Ophthalmologica*, 100(6), e1240–e1252.
- [13] Nguyen, X.-T.-A., Moekotte, L., Plomp, A. S., Bergen, A. A., van Genderen, M. M., & Boon, C. J. F. (2023). Retinitis pigmentosa: current clinical management and emerging therapies. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(8), 7481.
- [14] Suprihatin, E. (2022). *Low Vision*. Media Sains Indonesia.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN