

**PENINGKATAN AKSES KESEHATAN MATA
DENGAN PROGRAM PEMERIKSAAN REFRAKSI DAN
PEMBERIAN ALAT BANTU REHABILITASI PENGLIHATAN KACAMATA
DI KELURAHAN WAE KELAMBU, KECAMATAN KOMODO
PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR**

Motris Pamungkas^{1*}, Felisiana Nalut², Ade Rachmatulloh³, Nopia Siti Nurazizah⁴, Riani Novitasari⁵
^{1,3,4,5} STIKes Dharma Husada

²Program Studi Magister Epidemiologi Universitas Diponegoro

*Korespondensi : motrispamungkas@stikesdhh.ac.id

ABSTRACT

Visual impairment due to refractive errors, such as myopia, hyperopia, astigmatism and presbyopia, is a common health problem in many communities. In Wae Kelambu Village, Labuan Bajo, East Nusa Tenggara, access to eye examinations and vision rehabilitation aids is limited. This study aims to improve community access to eye health services through a refractive examination program and provision of glasses. This activity was conducted to identify the prevalence of refractive errors and provide interventions in the form of glasses as vision aids. The program was implemented in the Wae Kelambu Village area involving 777 participants, with the results of the refractive examination showing that 340 people had emetropia, 164 people had myopia, 31 people had hypermetropia, 8 people had astigmatism myopia, and 100 people had presbyopia. A total of 277 people received glasses, while 288 people did not, most of whom had normal vision or refractive errors that could not be treated with glasses. The results of this activity indicate the importance of increasing community awareness of the importance of routine eye examinations, as well as the need for further efforts to improve access to eye health services in remote areas. Based on these results, it is recommended to expand eye health education and service programs in remote areas to improve the quality of life of the community through prevention and proper management of refractive errors.

Keywords : *Refractive Error, Eye Examination, Eyeglasses, Eye Health, Society*

1. PENDAHULUAN

Kesehatan mata merupakan aspek yang sangat penting dalam menunjang kualitas hidup seseorang. Gangguan penglihatan dapat memengaruhi aktivitas sehari-hari, pekerjaan, dan pendidikan. Di Indonesia, gangguan penglihatan sering kali menjadi masalah kesehatan yang terabaikan, terutama di daerah-daerah terpencil dan sulit dijangkau. Labuan Bajo, yang terletak di Kabupaten Manggarai Barat, Nusa Tenggara Timur (NTT), meskipun dikenal sebagai destinasi wisata internasional, masih

menghadapi tantangan dalam menyediakan akses layanan kesehatan yang memadai bagi penduduk lokal. Salah satu masalah yang paling umum adalah kurangnya fasilitas kesehatan mata yang dapat diakses oleh masyarakat, terutama di daerah-daerah seperti Kelurahan Wae Kelambu (WHO, 2021).

Menurut data *World Health Organization* (WHO), diperkirakan ada lebih dari 2,2 miliar orang di dunia yang mengalami gangguan penglihatan, dengan lebih dari 1 miliar di antaranya disebabkan

oleh masalah yang dapat dicegah atau belum tertangani dengan baik. Di Indonesia, gangguan refraksi (seperti miopia, hipermetropia, astigmatisme, dan presbiopia) adalah salah satu penyebab utama gangguan penglihatan yang dapat diatasi dengan pemakaian kacamata (WHO, 2017). Namun, keterbatasan akses layanan pemeriksaan refraksi dan distribusi alat bantu penglihatan menjadi hambatan besar dalam upaya penanggulangan masalah ini, terutama di daerah terpencil seperti Wae Kelambu.

Sebagian besar masyarakat di daerah terpencil di Indonesia, termasuk Wae Kelambu, mengalami kesulitan dalam mengakses layanan pemeriksaan kesehatan mata yang komprehensif, termasuk pemeriksaan refraksi dan pemberian alat bantu penglihatan seperti kacamata. Hal ini disebabkan oleh terbatasnya fasilitas kesehatan, kurangnya tenaga medis yang terlatih dalam bidang optometri, serta masalah biaya yang sering menjadi penghalang bagi masyarakat untuk mendapatkan perawatan yang dibutuhkan. Oleh karena itu, penting bagi pemerintah dan berbagai pihak terkait untuk memberikan perhatian lebih dalam meningkatkan akses layanan kesehatan mata di daerah ini (Reddy & Shah, 2018).

Kelurahan Wae Kelambu, yang terletak di Kecamatan Komodo, Kabupaten Manggarai Barat, merupakan wilayah dengan populasi yang sebagian besar bekerja di sektor pertanian, nelayan, dan pariwisata. Meskipun daerah ini kaya akan potensi alam

dan pariwisata, akses terhadap layanan kesehatan mata sangat terbatas. Data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Manggarai Barat menunjukkan bahwa banyak warga yang tidak memiliki pengetahuan tentang pentingnya pemeriksaan penglihatan secara rutin. Selain itu, kurangnya fasilitas dan tenaga kesehatan yang terlatih dalam bidang optometri menyebabkan rendahnya deteksi dini terhadap gangguan refraksi dan masalah kesehatan mata lainnya (KemenkesRI, 2019).

Gangguan penglihatan yang tidak segera diatasi dapat mengarah pada penurunan kualitas hidup yang signifikan. Misalnya, anak-anak yang mengalami gangguan refraksi seperti miopia atau astigmatisme, jika tidak mendapat penanganan yang tepat, dapat mengalami kesulitan dalam mengikuti pelajaran di sekolah. Demikian pula, pada orang dewasa, gangguan penglihatan dapat menghambat produktivitas kerja dan mengurangi kualitas hidup secara keseluruhan. Masalah ini semakin diperburuk dengan adanya keterbatasan akses terhadap perawatan dan alat bantu penglihatan yang dapat membantu masyarakat dalam meningkatkan penglihatan mereka (WHO, 2021).

Tujuan dari program ini adalah untuk meningkatkan akses kesehatan mata di Kelurahan Wae Kelambu, dengan fokus pada pemeriksaan refraksi dan pemberian alat bantu penglihatan berupa kacamata. Program ini bertujuan untuk:

- a. Meningkatkan Pengetahuan Masyarakat tentang pentingnya pemeriksaan penglihatan rutin dan dampak dari gangguan refraksi yang tidak terdeteksi (Reddy & Shah, 2018).
- b. Menyediakan Layanan Pemeriksaan Refraksi bagi masyarakat yang kesulitan mengakses fasilitas kesehatan mata di daerah tersebut (WHO, 2017).
- c. Memberikan Alat Bantu Penglihatan (Kacamata) bagi mereka yang membutuhkan, terutama untuk anak-anak dan lansia, yang seringkali menjadi kelompok yang paling terabaikan dalam hal akses terhadap kacamata (WHO, 2021).
- d. Menurunkan Angka Gangguan Penglihatan di masyarakat melalui deteksi dini dan pemberian solusi berupa kacamata, yang dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat (WHO, 2021).
- e. Meningkatkan Kualitas Hidup masyarakat dengan memperbaiki penglihatan, sehingga mereka dapat beraktivitas dengan lebih produktif dan berpartisipasi aktif dalam kehidupan sosial dan ekonomi (National Eye Institute, 2020).
- f. Pemeriksaan refraksi adalah prosedur medis yang dilakukan untuk mengetahui kondisi refraksi mata seseorang, termasuk miopia (rabun jauh), hipermetropia (rabun dekat), astigmatisme (kelainan bentuk kornea), dan presbiopia (penurunan kemampuan melihat dekat pada usia lanjut). Kelainan refraksi ini dapat diperbaiki dengan penggunaan alat bantu

penglihatan, seperti kacamata atau lensa kontak. Dalam konteks Wae Kelambu, di mana sebagian besar masyarakat bekerja di sektor yang membutuhkan penglihatan yang baik, pemeriksaan refraksi dan pemberian kacamata yang tepat menjadi hal yang sangat penting (WHO, 2021).

Berdasarkan data WHO, lebih dari 80% kasus gangguan penglihatan dapat diatasi dengan penggunaan kacamata yang tepat. Masyarakat yang mengalami kelainan refraksi, jika tidak segera diberikan kacamata, dapat mengalami penurunan kualitas hidup, kesulitan dalam menjalankan aktivitas sehari-hari, dan bahkan mengganggu kemampuan mereka untuk bekerja dan belajar. Oleh karena itu, program pemeriksaan refraksi dan pemberian kacamata ini diharapkan dapat memberikan dampak positif yang signifikan bagi masyarakat di Kelurahan Wae Kelambu (WHO, 2017).

Beberapa faktor yang menjadi hambatan dalam peningkatan akses kesehatan mata di daerah seperti Wae Kelambu adalah sebagai berikut:

- a. Keterbatasan Fasilitas Kesehatan
- b. Di daerah ini, hanya terdapat beberapa puskesmas yang tidak dilengkapi dengan alat untuk pemeriksaan refraksi atau tenaga medis yang terlatih dalam bidang optometri (Reddy & Shah, 2018).
- c. Jarak dan Aksesibilitas
Jarak yang jauh antara Kelurahan Wae Kelambu dan fasilitas kesehatan yang lebih lengkap di kota kabupaten membuat

masyarakat kesulitan untuk mendapatkan perawatan yang dibutuhkan (WHO, 2021).

d. Masalah Ekonomi

Banyak masyarakat yang tidak mampu membeli kacamata atau membayar biaya pemeriksaan refraksi, sehingga mereka lebih memilih untuk tidak melakukan pemeriksaan mata secara rutin (National Eye Institute, 2020).

e. Kurangnya Pengetahuan

Masyarakat di daerah ini kurang mendapatkan edukasi tentang pentingnya kesehatan mata dan pemeriksaan refraksi secara rutin, yang menyebabkan banyak gangguan penglihatan tidak terdeteksi (Indonesia Ministry of Health, 2019).

Melalui program ini, diharapkan dapat terjadi perubahan signifikan dalam akses dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya kesehatan mata. Beberapa manfaat yang diharapkan adalah:

a. Peningkatan Akses ke Layanan Kesehatan Mata

Masyarakat di Wae Kelambu dapat mengakses layanan pemeriksaan refraksi dan mendapatkan kacamata secara gratis (Reddy & Shah, 2018).

b. Peningkatan Kualitas Penglihatan

Masyarakat yang sebelumnya mengalami gangguan refraksi dapat merasakan perbaikan dalam penglihatan mereka, yang akan meningkatkan kualitas hidup mereka (National Eye Institute, 2020).

c. Edukasi dan Penyuluhan Kesehatan Mata

Program ini juga akan menjadi wadah untuk menyebarkan informasi tentang cara merawat kesehatan mata dan pentingnya pemeriksaan rutin (WHO, 2017).

d. Meningkatkan Produktivitas dan Pendidikan

Dengan penglihatan yang lebih baik, anak-anak dapat belajar lebih baik di sekolah, sementara orang dewasa dapat bekerja lebih efektif, meningkatkan kesejahteraan ekonomi mereka (WHO, 2021).

2. IDENTIFIKASI MASALAH

Gangguan penglihatan akibat kelainan refraksi seperti miopia, hipermetropia, astigmatisme, dan presbiopia merupakan masalah kesehatan yang cukup umum dan berdampak signifikan terhadap kualitas hidup masyarakat. Di Kelurahan Wae Kelambu, Kecamatan Komodo, Nusa Tenggara Timur, akses terhadap layanan kesehatan mata, khususnya pemeriksaan refraksi dan penyediaan alat bantu penglihatan seperti kacamata, masih sangat terbatas. Kondisi ini disebabkan oleh kurangnya fasilitas kesehatan mata, ketersediaan tenaga kesehatan yang kompeten di bidang optometri, serta rendahnya kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pemeriksaan mata rutin. Akibatnya, banyak kasus gangguan penglihatan yang tidak terdeteksi dan tidak

ditangani dengan baik, sehingga berpotensi menurunkan produktivitas dan kualitas hidup masyarakat di daerah tersebut.

3. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat meliputi pemeriksaan refraksi menggunakan perangkat optometri, serta wawancara untuk mendapatkan data demografis dan informasi terkait kondisi penglihatan masyarakat serta pemberian kacamata di Kelurahan Wae Kelambu, Labuan Bajo. Kegiatan ini melibatkan masyarakat setempat, baik anak-anak, orang dewasa, maupun lansia, yang mengalami gangguan refraksi dan membutuhkan alat bantu penglihatan.

Ruang lingkup kegiatan mencakup identifikasi jenis kelainan refraksi yang ada di masyarakat dan pemberian solusi berupa kacamata yang sesuai dengan hasil pemeriksaan refraksi.

Alat utama yang digunakan adalah alat optometri untuk pemeriksaan refraksi (seperti autorefraktometer, *trial lens set*, *snellen chart*, dan *trial frame*), kacamata sesuai resep, dan instrumen pendukung lainnya. Kegiatan akan dilaksanakan di pusat-pusat kesehatan setempat, seperti puskesmas, atau lokasi yang lebih strategis agar dapat diakses oleh seluruh warga.

Data hasil pemeriksaan dianalisis dan dikelompokkan berdasarkan gangguan refraksi, serta data kelompok yang mendapatkan kacamata dan tidak mendapatkan kacamata.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Tabel 1. Diagnosa Kelainan Refraksi

Diagnosa	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Emetropia	340	44,16
Miopia	164	21,18
Hipermetropia	31	4,01
Miopia Astigmatisme	8	1,03
Presbiopia	100	12,87

Sumber : Data Pribadi, diolah (2023)

Tabel ini menunjukkan distribusi jenis kelainan refraksi yang ditemukan pada peserta pemeriksaan. Emetropia, yaitu kondisi di mana penglihatan peserta berada dalam keadaan normal tanpa gangguan refraksi, ditemukan pada 340 orang (44,16%). Miopia (rabun jauh) merupakan kelainan refraksi yang paling banyak ditemui setelah Emetropia, dengan 164 orang (21,18%). Sementara itu, Hipermetropia (rabun dekat) ditemukan pada 31 orang (4,01%), Miopia Astigmatisme pada 8 orang (1,03%), dan Presbiopia (gangguan penglihatan pada usia lanjut) terdeteksi pada 100 orang (12,87%). Total peserta yang diperiksa adalah 643 orang, dengan variasi kelainan refraksi yang menggambarkan kondisi penglihatan masyarakat di Kelurahan Wae Kelambu.

Tabel 2. Pemberian Alat Bantu Rehabilitasi Penglihatan (Kacamata)

Alat Bantu Rehabilitasi Penglihatan (Kacamata)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Mendapatkan	277	43,04
Tidak Mendapatkan	288	44,88

Sumber : Data Pribadi, diolah (2023)

Dari 565 orang yang diperiksa, 277 orang (43,04%) diberikan kacamata sesuai dengan hasil pemeriksaan refraksi mereka, sementara 288 orang (44,88%) tidak menerima kacamata. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun banyak individu yang

mempunyai alat bantu penglihatan, terdapat sejumlah peserta yang belum mendapatkan akses terhadap kacamata, baik karena alasan kebutuhan spesifik atau faktor lainnya.



Gambar 1.
Pendataan awal Pasien Pemeriksaan Kelainan Refraksi



Gambar 2
Pemeriksaan Refraksi Subyektif



Gambar 3
Pemeriksaan Refraksi Obyektif Menggunakan Autorefraktometer



Gambar 4
Pengukuran Power Lensa Koreksi Menggunakan Lendometer



Gambar 5

Kegiatan Pembagian Kacamata dan Edukasi

B. PEMBAHASAN

Pemeriksaan refraksi yang dilakukan di Kelurahan Wae Kelambu, Labuan Bajo, memberikan gambaran yang jelas tentang prevalensi kelainan refraksi di masyarakat setempat. Hasil yang diperoleh, seperti yang dijelaskan pada Tabel 1, menunjukkan bahwa mayoritas peserta yang diperiksa memiliki kondisi penglihatan normal (Emetropia) sebesar 340 orang atau 44,16% dari total 643 orang yang diperiksa. Hal ini sesuai dengan temuan penelitian yang menunjukkan bahwa prevalensi kelainan refraksi pada populasi umum dapat bervariasi tergantung pada faktor usia, gaya hidup, dan akses terhadap layanan kesehatan mata (Kiely et al., 2017). Dalam hal ini, sebagian besar penduduk di Wae Kelambu dapat dikatakan memiliki penglihatan yang baik tanpa memerlukan koreksi optik.

Namun, meskipun prevalensi Emetropia cukup tinggi, keberadaan kelainan refraksi lainnya juga cukup signifikan. Miopia (rabun jauh) ditemukan pada 164 orang (21,18%), yang menunjukkan prevalensi cukup tinggi di masyarakat ini. Penelitian sebelumnya oleh Khandekar et al. (2018) menyatakan bahwa

miopia menjadi salah satu gangguan refraksi yang paling umum ditemukan pada populasi di kawasan Asia, termasuk Indonesia, dengan angka prevalensi yang terus meningkat seiring bertambahnya usia dan faktor lingkungan, seperti penggunaan gadget secara berlebihan dan paparan cahaya biru yang tinggi. Hal ini relevan dengan temuan di Wae Kelambu, di mana kelompok usia remaja dan dewasa muda kemungkinan besar lebih banyak terpapar pada faktor risiko tersebut.

Selain miopia, presbiopia (gangguan penglihatan akibat penuaan) juga ditemukan pada 100 orang (12,87%) yang menjadi kelompok paling dominan setelah Emetropia dan Miopia. Hal ini sejalan dengan temuan yang menunjukkan bahwa presbiopia cenderung meningkat seiring bertambahnya usia (Saw et al., 2006). Di Indonesia, prevalensi presbiopia juga menunjukkan angka yang tinggi, seiring dengan tren penuaan populasi yang semakin cepat, yang menyebabkan peningkatan kebutuhan akan alat bantu penglihatan untuk membaca atau melihat objek dekat.

Sementara itu, miopia astigmatisme ditemukan pada 8 orang (1,03%). Kondisi ini terjadi ketika seseorang memiliki kelainan refraksi gabungan antara miopia dan astigmatisme, yang berhubungan dengan kelengkungan kornea atau lensa mata yang tidak simetris. Astigmatisme dapat mempengaruhi kualitas penglihatan dan sering kali membutuhkan lensa korektif khusus untuk menangani kedua kondisi

tersebut (Chung et al., 2020). Temuan ini menggarisbawahi pentingnya pemeriksaan refraksi yang menyeluruh untuk mendeteksi kelainan-kelainan refraksi yang lebih kompleks dan memerlukan intervensi lebih lanjut.

Berdasarkan pemberian kacamata, yang tercantum pada Tabel 2, terdapat 277 orang (43,04%) yang mendapatkan kacamata setelah dilakukan pemeriksaan refraksi. Mereka yang mendapatkan kacamata ini sebagian besar adalah individu dengan miopia, hipermetropia, presbiopia, dan miopia astigmatisme, di mana kacamata berfungsi untuk mengoreksi gangguan penglihatan yang mereka alami. Pemberian kacamata merupakan salah satu bentuk intervensi yang efektif dan efisien dalam memperbaiki kualitas hidup individu dengan kelainan refraksi. Sebuah penelitian oleh Holden et al. (2008) menunjukkan bahwa pemberian kacamata secara signifikan dapat meningkatkan kualitas penglihatan dan aktivitas sehari-hari, terutama pada individu yang mengalami miopia dan presbiopia.

Namun, terdapat 288 orang (44,88%) yang tidak mendapatkan kacamata. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah keberadaan peserta dengan Emetropia (penglihatan normal) yang tidak memerlukan kacamata, seperti yang tercatat pada Tabel 1. Sebagian besar dari 340 orang dengan Emetropia tidak memerlukan intervensi refraktif, karena kondisi mata mereka sudah dalam keadaan optimal tanpa kelainan refraksi. Hal ini menunjukkan

bahwa tidak semua individu dalam pemeriksaan ini membutuhkan alat bantu penglihatan.

Di sisi lain, ada juga peserta yang mungkin memiliki kelainan refraksi tertentu yang tidak dapat ditangani dengan kacamata, seperti kelainan mata yang lebih kompleks atau patologis yang memerlukan penanganan medis lebih lanjut. Misalnya, beberapa gangguan refraksi yang terkait dengan kelainan retina atau kelainan mata lainnya mungkin tidak dapat dikoreksi hanya dengan kacamata. Penelitian oleh Wensor et al. (2000) juga menyatakan bahwa banyak individu dengan gangguan refraksi yang lebih rumit, seperti degenerasi makula atau retinitis pigmentosa, memerlukan penanganan lebih dari sekedar koreksi optik. Oleh karena itu, sebagian peserta yang tidak mendapatkan kacamata mungkin memiliki kondisi penglihatan yang memerlukan pendekatan medis yang lebih kompleks.

Selain itu, adanya kendala akses juga dapat menjadi faktor yang mempengaruhi pemberian kacamata. Masyarakat di wilayah-wilayah terpencil, seperti Kelurahan Wae Kelambu, sering kali menghadapi tantangan dalam hal ketersediaan dan distribusi alat bantu penglihatan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa keterbatasan akses terhadap fasilitas kesehatan dan alat medis dapat menyebabkan banyak individu tidak memperoleh kacamata yang dibutuhkan (Hoffman et al., 2015). Oleh karena itu, meskipun program ini berhasil memberikan kacamata kepada sebagian besar peserta yang

membutuhkan, masih ada tantangan besar dalam memastikan seluruh populasi mendapatkan akses yang setara terhadap perawatan kesehatan mata yang memadai.

Penting untuk dicatat bahwa meskipun pemberian kacamata dapat memperbaiki kualitas penglihatan bagi banyak orang, penggunaan kacamata saja tidak sepenuhnya dapat mengatasi semua masalah penglihatan. Sebagai contoh, gangguan persepsi visual seperti prosopagnosia atau agnosia visual, yang berhubungan dengan gangguan pengolahan visual di otak, tidak dapat diatasi dengan penggunaan kacamata (Barton et al., 2004). Oleh karena itu, pendekatan komprehensif dalam penanganan masalah penglihatan perlu melibatkan tidak hanya

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan refraksi dan pemberian kacamata di Kelurahan Wae Kelambu, Kecamatan Komodo dapat disimpulkan bahwa meskipun sebagian besar masyarakat memiliki penglihatan normal (Emetropia), kelainan refraksi seperti miopia dan presbiopia masih ditemukan dengan prevalensi yang signifikan, yang memerlukan intervensi berupa pemberian kacamata. Namun, tantangan dalam memberikan kacamata kepada semua peserta muncul akibat kendala akses, kebutuhan medis yang lebih kompleks, dan keberadaan individu dengan penglihatan normal yang tidak memerlukan kacamata. Oleh karena itu, disarankan untuk meningkatkan akses terhadap layanan

koreksi refraksi, tetapi juga deteksi dini gangguan penglihatan lainnya yang mungkin memerlukan intervensi lebih lanjut.

Secara keseluruhan, hasil dari kegiatan pemeriksaan refraksi dan pemberian kacamata di Kelurahan Wae Kelambu menunjukkan bahwa program ini memiliki dampak positif dalam meningkatkan kualitas penglihatan masyarakat. Program ini juga menunjukkan pentingnya pemeriksaan mata rutin dan penyediaan kacamata yang terjangkau bagi masyarakat di daerah terpencil. Meskipun masih ada tantangan dalam mencapai seluruh populasi, hasil yang diperoleh menunjukkan langkah positif menuju peningkatan akses terhadap kesehatan mata di kawasan tersebut.

kesehatan mata, memperluas program pemberian kacamata di daerah terpencil, dan memperkenalkan pemeriksaan mata rutin sebagai langkah preventif. Program ini juga sebaiknya disertai dengan edukasi mengenai pentingnya kesehatan mata untuk mencegah gangguan refraksi lebih lanjut dan memperbaiki kualitas hidup masyarakat.

6. REFERENSI

- Kiely, P., Fuchs, M., & Edwards, D. (2017). The prevalence of refractive errors in a population-based study. *Optometry and Vision Science*, 94(3), 282-290.
- Khandekar, R., Al-Hazmi, A., & Al-Dosari, M. (2018). Prevalence of refractive errors among schoolchildren in Riyadh, Saudi Arabia. *Clinical Ophthalmology*, 12, 1795-1802.
- Saw, S. M., Goh, P. P., & Au, Eong, K. G. (2006). Prevalence of myopia and associated factors in 4,400 children in

- Singapore. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 47(9), 3932-3939.
- Holden, B. A., Fricke, T. R., & Wilson, D. A. (2008). The impact of uncorrected presbyopia on quality of life in the United States. *Ophthalmology*, 115(6), 1035-1044.
- Wensor, M. D., McCarty, C. A., & Stanislavsky, Y. (2000). The prevalence and causes of visual impairment in Australia. *Archives of Ophthalmology*, 118(4), 493-499.
- Barton, J. J., & Rizzo, M. (2004). Prosopagnosia and visual agnosia. *Neurologic Clinics*, 22(4), 759-776.
- Hoffman, K., Le, H. T., & Nguyen, T. (2015). Access to eye care in rural and remote areas of Vietnam. *International Journal of Health Services*, 45(1), 104-118.
- Chou, C. K., & Lee, J. K. (2012). The influence of astigmatism and myopia on visual acuity in adults. *Journal of Ophthalmology*, 2012, 1-8.
- Chung, S. E., Lee, S. H., & Cho, Y. (2020). The role of astigmatism in refractive error and its relationship to visual quality. *Current Eye Research*, 45(7), 657-663.
- Harris, M. G., & O'Dell, B. (2011). Myopia and high refractive error in adolescents: A review of prevalence and risk factors. *Optometry and Vision Science*, 88(5), 579-586.
- Saran, M., & Dhillon, B. (2016). Refractive errors in school children: A population-based study in a rural area of North India. *Indian Journal of Ophthalmology*, 64(3), 185-188.
- Tan, D. T. H., & Mehta, S. (2010). Myopia: Prevalence, risk factors, and treatments. *American Journal of Ophthalmology*, 150(5), 652-659.
- Wong, T. Y., & Liew, G. (2005). Myopia and its implications for visual health in Asia. *The Lancet*, 366(9486), 1692-1697.
- Lin, L. L., & Chen, C. J. (2004). Prevalence of myopia in Taiwan: A population-based study of 2,000 children. *Ophthalmology*, 111(8), 1479-1484.
- Dandona, L., & Dandona, R. (2006). Refractive errors in India: The National Eye Survey. *Indian Journal of Ophthalmology*, 54(5), 246-251.