



## PENYULUHAN KELAINAN REFRAKSI PADA ASTIGMATISME TERHADAP KEJADIAN PRESBIOPIA DI OPTIK NEDIA KOTA MANNA

Devi Susanti<sup>1</sup>, Leni Novianti<sup>2</sup>, Rizcita Prilia Melvani<sup>3</sup>, M. Fakhruddin<sup>4</sup>

<sup>1\*,2,3,4</sup> Program Studi Diploma III Refraksi Optisi Universitas Kader Bangsa Palembang

\*Email koresponden: [devimeilani16@gmail.com](mailto:devimeilani16@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.62567/micjo.v2i1.333>

Article info:

Submitted: 16/11/24

Accepted: 06/01/25

Published: 30/01/25

### Abstrak

Kelainan refraksi adalah kondisi yang disebabkan oleh kelainan dalam panjang sumbu (*axial length*) atau kelainan daya refraksi media. Kelainan refraksi yang tidak terkoreksi adalah salah satu penyebab yang paling umum dari gangguan penglihatan. Astigmatisme (mata silinder) adalah kondisi di mana kekuatan refraksi kornea atau lensa bervariasi karena perubahan bentuk permukaan sehingga cahaya jatuh di dua titik di depan retina. Kondisi ini menyebabkan penderita harus memutar mata sehingga efek lubang jarum dapat dilihat. Tujuan Penelitian : Mengetahui hubungan antara faktor genetik dan penggunaan gadget terhadap kejadian astigmatisme di Optik Reka Jaya Palembang Tahun 2024. Metode Penelitian : Dalam Penelitian ini penulis menggunakan jenis penelitian *survey* analitik dengan pendekatan *cross sectional* dimana variabel independen yaitu faktor genetik dan penggunaan gadget dan variabel dependen yaitu astigmatisme. Hasil Penelitian : Dari data bivariat diperoleh dari 48 responden terdapat 33 responden (68,8%) mengalami astigmatisme dan 15 responden (31,3%) tidak mengalami astigmatisme. Diperoleh 31 responden (64,6%) mengalami astigmatisme berdasarkan faktor genetik sedangkan 17 responden (35,4%) bukan berdasarkan faktor genetik. Diperoleh 32 responden (66,7%) mengalami astigmatisme berdasarkan penggunaan gadget yang buruk sedangkan 16 responden (33,3%) penggunaan gadget yang baik. Kesimpulan : Berdasarkan Analisa data yang dilakukan diperoleh Kesimpulan bahwa ada hubungan yang bermakna antara faktor genetik dan penggunaan gadget secara simultan dengan kejadian astigmatisme. Hasil uji statistik *chi-square* tentang hubungan faktor genetik dengan kejadian astigmatisme didapatkan nilai *p-value* 0,006 dan Hasil uji statistik *chi-square* tentang hubungan penggunaan gadget dengan kejadian astigmatisme didapatkan nilai *p-value* 0,021.

**Kata Kunci** : Astigmatisme, Faktor Genetik, Penggunaan Gadget

### Abstract

The eye is the five senses that are very important in human life, the function of the eye is to see which is influenced by visual sharpness. The eyes will feel tired after working by looking closely, the eyes will become tired if the eyes are constantly stimulated. Eye fatigue can occur due to overwork of the muscles in the eye or the driving muscles of the eyeball. The eye's ability to see clearly will be determined by the size of the object, the degree of contrast between the object and its surroundings, brightness, and the length of time to see the object. To avoid glare because of the location of the light source that is not right then the eye should not directly receive light from the source but the light must be about the object to be seen which is then reflected by our object. The purpose of this study was the relationship between habit of reading distance and eye fatigue simultaneously on the incidence of presbyopia in Optic Nedia Kota Manna. This research is an analytic survey which aims to determine the factors related to distance reading habits and eye fatigue on the occurrence of presbyopia at Nedia

Optics in Manna City, using a cross-sectional approach where the independent variables (reading distance habits and eye fatigue) and the dependent variable (incidence of presbyopia) carried out simultaneously.

**Keyword:** Presbiopia, Reading Distance, Eye Fatigue

## 1. PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) tahun 2018, menyatakan bahwa terdapat lebih dari 285 juta orang di seluruh dunia mengalami gangguan penglihatan, 39 juta orang mengalami kebutaan, 124 juta mengalami penglihatan rendah (*low vision*), dan 153 juta menderita gangguan penglihatan akibat kelainan refraksi yang tidak terkoreksi. Jika tindakan tidak diambil oleh negara-negara berpendapatan rendah, diperkirakan jumlah penyandang gangguan penglihatan dan kebutaan akan terus meningkat. Sekitar 90 persen dari mereka yang mengalami gangguan penglihatan dan kebutaan berada di negara-negara berpendapatan rendah (WHO, 2018 dalam Dwiana *et al.*, 2021).

Mata memiliki arti yang sangat penting dalam kehidupan manusia, sebagaimana kita ketahui salah satu fungsi mata adalah sebagai alat penglihatan seseorang bermacam informasi diawali oleh peran mata sebagai panca indera penglihatan. Namun, tidak semua manusia memiliki penglihatan yang sempurna untuk menghasilkan penglihatan yang betul-betul baik untuk melihat objek, penglihatan buram atau berbayang. Salah satu penyebabnya adalah kelainan refraksi (Sarman, 2020).

Kelainan refraksi adalah kondisi yang disebabkan oleh kelainan dalam panjang sumbu (*axial length*) atau kelainan daya refraksi media. Kelainan refraksi yang tidak terkoreksi adalah salah satu penyebab yang paling umum dari gangguan penglihatan. Jika seorang anak memiliki kelainan refraktif dan tidak dapat dikoreksi, maka akan ada beberapa gangguan penglihatan yang dialami. Kelainan refraksi mata seperti miopia, hipermetropia, dan astigmatisme dapat mempengaruhi laki-laki maupun perempuan, dan dapat dikategorikan sesuai dengan kelompok usia tertentu (Saiyang *et al.*, 2021).

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2013 Pasal 1 tentang Penyelenggaraan Pekerjaan Refraksionis Optisien dan Optometris, Refraksionis Optisien adalah setiap orang yang telah lulus pendidikan refraksi optisi sesuai dengan ketentuan peraturan perundangundangan. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2015 Pasal 1 tentang Standar Pelayanan Refraksi Optisi/Optometri, standar pelayanan Refraksi Optisi/Optometri adalah pedoman yang harus diikuti oleh refraksionis optisien/optometris dalam melakukan pelayanan kesehatan.

Astigmatisme (mata silinder) adalah kondisi di mana kekuatan refraksi kornea atau lensa bervariasi karena perubahan bentuk permukaan sehingga cahaya jatuh di dua titik di depan retina. Kondisi ini menyebabkan penderita harus memutar mata sehingga efek lubang jarum dapat dilihat (Saiyang *et al.*, 2021).

Menurut Widjaya dan Rasyid (2019) pada Jurnal Tarumanagara Medical, berbagai macam faktor resiko yang menunjukkan keterlibatannya dalam memicu timbulnya astigmatisme yaitu, faktor usia, jenis kelamin, genetik, dan penggunaan gadget.

Saat ini penyebab pasti dari astigmatisme belum diketahui sehingga tidak dapat dicegah. Namun banyak penelitian yang secara implisit menemukan kemungkinan penyebab astigmatisme, yaitu faktor genetik dan penggunaan gadget. Penelitian keluarga menunjukkan bahwa genetika memainkan peran penting dalam astigmatisme. Anak-anak dari orang tua yang menderita astigmatisme dua kali lebih mungkin menderita astigmatisme dibandingkan anak-anak dari orang tua yang tidak menderita astigmatisme. Hubungan genetik dengan

astigmatisme mencapai 63%, dan pengaruh gen dominan mencapai 54%. Membaca dan aktivitas visual lainnya yang memerlukan pandangan ke bawah dapat memengaruhi astigmatisme karena kelengkungan kornea mengubah tekanan kelopak mata (Setyandriana *et al.*, 2018).

Pada masa kini sudah banyak yang memakai gadget dan juga banyak yang mengalami kerusakan mata di usia dini. Pemakaian gadget dalam durasi yang lama, posisi tubuh yang kurang baik saat menggunakan gawai dan kurangnya intensitas cahaya dianggap sebagai penyebab dari penurunan ketajaman penglihatan anak (Widea, 2015 dalam Dwiana *et al.*, 2021).

Untuk kelainan astigmatisme yang saya tinjau di Optik Reka Jaya Palembang, khususnya ditahun 2024 yang sudah menggunakan kacamata dan pada saat pemeriksaan di 3 bulan terakhir (desember 2023 – Februari 2024) sekitar 81 kasus astigmatisme yang banyak di sebabkan adanya gen dari orang tua atau penggunaan gadget yang berlebihan.

## 2. METODE PENGABDIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *survey* analitik atau penelitian yang mencoba menggali bagaimana dan mengapa fenomena kesehatan itu terjadi dengan menggunakan metode *cross sectional* atau suatu penelitian di mana variabel-variabel yang termasuk faktor risiko dan variabel-variabel yang termasuk efek diobservasi sekaligus pada waktu yang sama, dimana pengukuran terhadap variabel dependen (astigmatisme) serta variabel independen (faktor genetik dan penggunaan gadget) dilaksanakan secara bersamaan (Notoatmodjo, 2018). Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh konsumen di Optik Reka Jaya Palembang mulai dari bulan Juni sampai dengan Bulan Juli tahun 2024 sebanyak 48 konsumen.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat 48 orang di Optik Reka Jaya yang ditetapkan sebagai responden sesuai dengan kriteria penelitian. Pada tabel 1 dapat dilihat distribusi frekuensi berdasarkan variabel yang telah diteliti

Dari data bivariat, responden yang memiliki faktor genetik dan mengalami astigmatisme ada 26 responden atau 83,9% sedangkan yang memiliki faktor genetik dan tidak mengalami astigmatisme ada 5 responden atau 16,1%. Responden yang tidak memiliki faktor genetik dan mengalami astigmatisme ada 7 responden atau 41,2% sedangkan yang tidak memiliki faktor genetik dan tidak mengalami astigmatisme ada 10 responden atau 58,8%. Setelah dianalisa dengan uji statistik Chi-Square dimana  $P = 0,05$  diperoleh  $P \text{ Value} = 0,006 < 0,05$  dan diperoleh bahwa ada hubungan yang bermakna antara faktor genetik dengan kejadian astigmatisme di Optik Reka Jaya Palembang.

responden yang penggunaan gadget yang buruk dan mengalami astigmatisme ada 26 responden atau 81,3% sedangkan penggunaan gadget yang buruk dan tidak mengalami astigmatisme ada 6 responden atau 18,8%. Responden yang penggunaan gadget yang baik dan mengalami astigmatisme ada 7 responden atau 43,8% sedangkan penggunaan gadget yang baik dan tidak mengalami astigmatisme ada 9 responden atau 56,3%. Setelah dianalisa dengan uji statistik Chi-Square dimana  $P = 0,05$  diperoleh  $P \text{ Value} = 0,02 < 0,05$  dan diperoleh bahwa ada hubungan yang bermakna antara penggunaan gadget dengan kejadian astigmatisme di Optik Reka Jaya Palembang

Pada penelitian ini astigmatisme paling banyak ditemukan adanya faktor genetik atau yang memiliki riwayat orangtua dengan hasil uji statistik chi-square pada sekelompok penelitian diatas diperoleh informasi nilai  $p < 0,05$ . Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Optik Reka Jaya Palembang didapatkan hasil *p value* sebesar 0,02 yang menunjukkan hubungan signifikan antara penggunaan gadget dengan astigmatisme.



.1. Gambar Penyuluhan Mata

#### 4. KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat menjadi panduan atau contoh bagi peneliti yang akan datang dan memberikan informasi tentang faktor – faktor yang beerhubungan antara faktor genetik dan penggunaan gadget terhadap terjadinya kelainan astigmatisme.



## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, Rifa'i. 2021. *Pengantar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga.
- Arikunto, S. 2016. *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan paraktik*. Rineka Cipta.
- Budiarti, Indah S. 2023. *Seri Pancaindra Mata*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Budiono, Sjamsu (Ed.) et. all. 2013. *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Mata*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Dwiana, A., Lestari, C., & Astuty, L. (2021). Hubungan Pengetahuan Siswa Tentang Kesehatan Mata Dengan Sikap Penggunaan Gadget Yang Berlebihan Di Sd N 13 Engkasan Kalimantan Barat. *Avicenna: Journal of Health Research*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.36419/avicenna.v4i1.453>
- Ilyas, Sidarta dan Sri Rahayu Y. 2017. *Ilmu Penyakit Mata Edisi Kelima*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Ilyas, Sidarta. 2014. *Ikhtisar Ilmu Penyakit Mata*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Notoatmodjo, S. 2018. *Metode Penelitian Kesehatan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Panjaitan, V. C. M., Vandela, S. A., Angeline, D. J., Elisabeth, D. R., Sangging, P. R. A., & Himayani, R. (2023). Astigmatisme. *Medical Profession Journal of Lampung*, 13(4.1), 214-218.
- Saiyang, B., Rares, L. M., & Supit, W. P. (2021). Kelainan Refraksi Mata pada Anak. *Medical Scope Journal*, 2(2).<https://doi.org/10.35790/msj.2.2.2021.32115>
- Sarman, S. (2020). Menentukan Axis dan Power Cylinder Dengan Tehnik Cross Cylinder Primer Pada Myopia Astigmatisme (Doctoral dissertation, ARO GAPOPIN).
- Sitorus, Rita S (Ed.) et. all. 2020. *Buku Ajar Oftalmologi*. Jakarta: Univeristas Indonesia Publishing.
- Setyandriana, Y., Shani Meida, N., Ikliludin, A., & Nindya Ayuputri, A. (2018). Hubungan Faktor Genetik dan Gaya Hidup dengan Astigmatisme pada Anak. *Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 18(2), 55–60. <https://doi.org/10.18196/mm.180216>
- Suhardjo dan Angela Nurini A (Ed.). 2017. *Buku Ilmu Kesehatan Mata*. Yogyakarta: Departemen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran UGM.
- Supriyono, A., Budiana, M. W., & Simarmata, M. M. (2021). Pengaruh penyimpangan aksis pada penderita astigmatisme. *Jurnal Mata Optik*, 3(1), 1–10.
- Widjaya, S. C., & Rasyid, M. (2019). Hubungan Faktor Genetika Terhadap Kejadian



Astigmatisma Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2013. *Tarumanegara Medical Journal*, 2(1), 180–184.

Yang, S., Jiang, Y., Cui, G., & Li, Y. (2022). Age- and gender-related characteristics of astigmatism in a myopic population. *Frontiers in Medicine*, 9(October), 1–6. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.1011743>

Yurika, T., Nurjannah, N., Basri, S., Ishak, S., & Hajar, S. (2022). Pengaruh penggunaan gadget dengan kejadian mata lelah pada siswa SMA selama masa pandemi COVID-19. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 22(2).