

## Gangguan Penglihatan Anisometropia

Daffa Fahreiza<sup>1</sup>, Rani Himayani<sup>2</sup>, Putu Ristyning Ayu Sangging<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Penyakit Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>3</sup>Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

E-mail: [daffafahreiza888@gmail.com](mailto:daffafahreiza888@gmail.com)<sup>1</sup>, [dr.ranihimayani@gmail.com](mailto:dr.ranihimayani@gmail.com)<sup>2</sup>, [ristya.ayu@gmail.com](mailto:ristya.ayu@gmail.com)<sup>3</sup>

**Abstract.** *Anisometropia is a visual disorder characterized by a difference in refraction of the spherical or cylindrical lens between the right and left eyes of more than 1 diopter. The prevalence of anisometropia in the population is 2-4% and this condition is more often a cause of unilateral visual impairment in adults under 60 years of age. Based on the cause, anisometropia is divided into two, namely axial anisometropia and refractive anisometropia, while based on the power of refraction, anisometropia is divided into two, namely absolute anisometropia and relative anisometropia. Early detection of anisometropia gives doctors the opportunity to intervene early, possibly slowing, or even preventing disease progression. Cycloplegic retinoscopy is proven to be the most precise and accurate method for determining refractive error during a comprehensive eye examination. Malnutrition, the use of electronic communication media such as mobile phones and television, to the neglect of parents paying attention to their children are some of the risk factors for refractive errors. Almost all anisometropia can cause amblyopia. Conventional treatment with spectacles, lens patches, or 1% atropine is effective for application to the eye in preventing worsening cases of anisometropic amblyopia. This article uses the literature review method from various national and international journal references with the following search keywords: anisometropia, etiology, classification, and complications.*

**Keywords:** *Anisometropia, Etiology, Classification, and Complications.*

**Abstrak.** Anisometropia merupakan gangguan penglihatan yang ditandai dengan perbedaan refraksi lensa sferis atau silinder antara mata kanan dan kiri lebih dari 1 dioptri. Prevalensi anisometropia pada populasi sebesar 2-4% dan kondisi ini lebih sering menjadi penyebab gangguan penglihatan unilateral pada orang dewasa di bawah 60 tahun. Berdasarkan penyebabnya, anisometropia dibagi menjadi dua yaitu anisometropia aksial dan anisometropia refraktif sedangkan berdasarkan kekuatan refraksi anisometropia dibagi menjadi dua yaitu anisometropia absolut dan anisometropia relatif. Deteksi dini anisometropia memberikan dokter kesempatan untuk mengintervensi lebih awal, mungkin memperlambat, bahkan mencegah perkembangan penyakit. Retinoskopi sikloplegik terbukti sebagai metode yang paling tepat dan akurat untuk penentuan kesalahan refraksi selama pemeriksaan mata secara komprehensif. Malnutrisi, pemakaian media komunikasi elektronik seperti telepon genggam dan televisi, sampai kelalaian orang tua memerhatikan anaknya merupakan beberapa faktor risiko kelainan refraksi. Hampir seluruh anisometropia dapat menyebabkan kelainan ambliopia. Perawatan konvensional dengan kacamata, lensa

---

Received Januari 30, 2023; Revised Maret 02, 2023; Mei 01, 2023

\* Daffa Fahreiza, [daffafahreiza888@gmail.com](mailto:daffafahreiza888@gmail.com)

penambalan, atau atropin 1% efektif pemakaiannya pada mata dalam mencegah memburuknya kasus ambliopia anisotropik. Artikel ini menggunakan metode *literature review* dari berbagai rujukan jurnal nasional dan internasional dengan kata kunci pencarian berikut: anisometropia, etiologi, klasifikasi, dan komplikasi.

**Kata Kunci:** Anisometropia, Etiologi, Klasifikasi, dan Komplikasi.

## PENDAHULUAN

Anisometropia ialah gangguan refraksi yang ditandai dengan pembiasan dengan ciri yaitu asimetris antara mata kanan dan kiri. Pembiasan ini memiliki perbedaan satu atau lebih dioptri dalam ekuivalen bola. Diagnosis dan pengobatan dini sangat penting untuk mengoptimalkan perkembangan dan fungsi visual anak-anak. Anisometropia perlu diagnosis dan pengobatan sesegera mungkin untuk menghindari penurunan penglihatan permanen.<sup>1</sup> Prevalensi anisometropia pada populasi sebesar 2-4% dan kondisi ini lebih sering menjadi penyebab gangguan penglihatan unilateral pada orang dewasa di bawah 60 tahun. Prevalensi meningkat pada anak-anak yang memiliki riwayat keluarga, bayi lahir prematur, dan anak dengan gangguan perkembangan.<sup>2</sup>

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

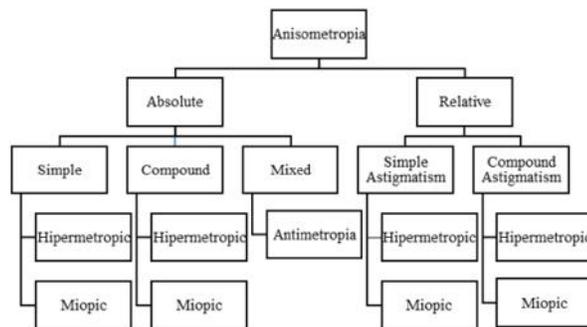
Anisometropia merupakan gangguan penglihatan yang ditandai dengan perbedaan refraksi lensa sferis atau silinder antara mata kanan dan kiri lebih dari 1 dioptri. Perbedaan kekuatan refraksi dihitung menggunakan perhitungan matematika. Misal pada kasus miopia dengan kekuatan refraksi pada mata kanan S -1,50 dioptri dan mata kiri S -3,50 dioptri. Perbedaan refraksi antara mata dan kiri sebesar 2,00 dioptri sehingga bisa dinyatakan bahwa pasien mengalami anisometropia.<sup>3</sup>

Kekuatan lensa yang berubah dan katarak berkelanjutan adalah penyebab paling sering anisometropia pada pasien usia lanjut. Kelainan kongenital dapat menjadi penyebab anisometropia akibat sumbu bola mata yang abnormal, bisa terlalu panjang maupun terlalu pendek, serta adanya faktor genetik. Selain itu anisometropia bisa disebabkan faktor didapat, akibat trauma atau setelah dilakukan ekstraksi lensa pasca operasi katarak.<sup>3</sup> Berdasarkan penyebabnya, anisometropia dibagi menjadi dua yaitu:<sup>4</sup>

- a) Anisometropia aksial, yaitu anisometropia yang disebabkan pertumbuhan sumbu bola mata anterior dan posterior yang terlalu panjang maupun pendek
- b) Anisometropia refraktif, yaitu anisometropia yang disebabkan perbedaan kekuatan refraksi antara mata kanan maupun mata kiri.

Berdasarkan kekuatan refraksi, anisometropia diklasifikasikan menjadi dua, yaitu: <sup>5</sup>

- a) Anisometropia absolut, diakibatkan perbedaan kekuatan refraksi antara mata kanan dan mata kiri. Jenis ini dibagi menjadi tiga, yaitu:
  - a. *Simple*. Salah satu mata mengalami emetropia dan mata yang lain mengalami miopi atau hipermetropi.
  - b. *Compound*. Kedua mata miopi dan hipermetropia.
  - c. *Mixed*. Salah satu mata miopi sedangkan mata lainnya hipermetropi.
- b) Anisometropia relatif, diakibatkan perbedaan aksis mata kanan dan mata kiri. Pada jenis ini kekuatan refraksi pada mata kanan dan mata kiri sama besarnya. Kelainan ini umumnya terjadi pada miopi dan hipermetropi yang disertai kelainan lain yaitu astigmatisme. Anisometropia relatif dibagi menjadi dua, yaitu:
  - a. *Simple astigmatism*. Salah satu mata mengalami emetropia dan mata yang lain mengalami miopi atau hipermetropi disertai astigmatisme.
  - b. *Compound astigmatisme*. Kedua mata astigmatisme tapi dengan aksis yang berbeda.



**Gambar 1.** Klasifikasi Anisometropia<sup>3</sup>

Anisometropia didefinisikan sebagai perbedaan minimal dua garis pada pemeriksaan ketajaman visual menggunakan *snellen chart*. Deteksi dini anisometropia memberikan dokter kesempatan untuk mengintervensi lebih awal, mungkin memperlambat, bahkan mencegah perkembangan penyakit. Teknik yang digunakan untuk skrining dan diagnosis antara lain retinoskopi non sikloplegik, skrining fotoreaktif, respons visual yang ditimbulkan, refraksi otomatis video, dan analisis muka gelombang. Retinoskopi sikloplegik terbukti sebagai metode

yang paling tepat dan akurat untuk penentuan kesalahan refraksi selama pemeriksaan mata secara komprehensif.<sup>6</sup>

Gejala anisometropia mulai sering diketahui melalui penglihatan anak saat sekolah. Namun diagnosis dini jarang terjadi karena tidak munculnya tanda maupun gejala yang spesifik dan jelas pada kebanyakan kasus. Malnutrisi, pemakaian media komunikasi elektronik seperti telepon genggam dan televisi, sampai kelalaian orang tua memerhatikan anaknya merupakan beberapa faktor risiko kelainan refraksi pada anak. Saat anak mengalami kelainan refraksi dan tidak ditangani dengan baik akan menyebabkan dampak buruk akibat penglihatan yang terganggu, seperti konsentrasi menurun saat belajar atau aktivitas sehari-hari. Dampak jangka panjang juga dapat dialami seperti dari segi ekonomi, sosial, dan budaya.<sup>8</sup>

Komplikasi anisometropia hipermetropia dengan besar 1,00 sampai 2,00 dioptri menyebabkan ambliopia sedangkan anisometropia miopia hingga besar 3,00 dioptri jarang menyebabkan ambliopia.<sup>1</sup> Ambliopia merupakan kondisi tajam penglihatan yang menurun pada salah satu atau kedua mata yang tidak memiliki hubungan dengan kelainan struktur anatomi mata ataupun jarak penglihatan.<sup>7</sup> Hampir seluruh anisometropia dapat menyebabkan kelainan ambliopia. Dilaporkan anisometropia dengan perbedaan kekuatan refraksi mata sebesar lebih dari 6,00 dioptri hampir seluruhnya menyebabkan ambliopia. Perawatan konvensional dengan kacamata, lensa penambalan, atau atropin 1% efektif pemakaiannya pada mata dalam mencegah memburuknya kasus ambliopia anisotropik.<sup>1</sup>

## **Pembahasan**

Anisometropia merupakan gangguan penglihatan yang ditandai dengan perbedaan refraksi lensa sferis atau silinder antara mata kanan dan kiri lebih dari 1 dioptri. Perbedaan kekuatan refraksi dihitung menggunakan perhitungan matematika.

Kekuatan lensa yang berubah dan katarak berkelanjutan adalah penyebab paling sering anisometropia pada pasien usia lanjut. Kelainan kongenital dapat menjadi penyebab anisometropia akibat sumbu bola mata yang abnormal, bisa terlalu panjang maupun terlalu pendek, serta adanya faktor genetik. Selain itu anisometropia bisa disebabkan faktor didapat, akibat trauma atau setelah dilakukan ekstraksi lensa pasca operasi katarak.

Berdasarkan penyebabnya, anisometropia dibagi menjadi anisometropia absolut dan anisometropia relatif. Deteksi dini anisometropia memberikan dokter kesempatan untuk mengintervensi lebih awal, mungkin memperlambat, bahkan mencegah perkembangan penyakit. Teknik yang digunakan untuk skrining dan diagnosis antara lain retinoskopi non sikloplegik,

skrining fotoreaktif, respons visual yang ditimbulkan, refraksi otomatis video, dan analisis muka gelombang. Retinoskopi sikloplegik terbukti sebagai metode yang paling tepat dan akurat untuk penentuan kesalahan refraksi selama pemeriksaan mata secara komprehensif.

Gejala anisometropia mulai sering diketahui melalui penglihatan anak saat sekolah. Namun diagnosis dini jarang terjadi karena tidak munculnya tanda maupun gejala yang spesifik dan jelas pada kebanyakan kasus. Malnutrisi, pemakaian media komunikasi elektronik seperti telepon genggam dan televisi, sampai kelalaian orang tua memerhatikan anaknya merupakan beberapa faktor risiko kelainan refraksi pada anak.

Anisometropia hipermetropia dengan besar 1,00 sampai 2,00 dioptri biasanya menyebabkan ambliopia sedangkan anisometropia miopia hingga besar 3,00 dioptri jarang menyebabkan ambliopia.<sup>1</sup> Ambliopia merupakan kondisi tajam penglihatan yang menurun pada salah satu atau kedua mata yang tidak memiliki hubungan dengan kelainan struktur anatomi mata ataupun jarak penglihatan. Perawatan konvensional dengan kacamata, lensa penambalan, atau atropin 1% efektif pemakaiannya pada mata dalam mencegah memburuknya kasus ambliopia anisotropik.

## **KESIMPULAN**

Anisometropia merupakan gangguan penglihatan yang ditandai dengan perbedaan refraksi lensa sferis atau silinder antara mata kanan dan kiri lebih dari 1 dioptri. Berdasarkan penyebabnya, anisometropia dibagi menjadi anisometropia absolut dan anisometropia relatif. Retinoskopi sikloplegik terbukti sebagai metode yang paling tepat dan akurat untuk penentuan kesalahan refraksi selama pemeriksaan mata secara komprehensif. Gejala anisometropia mulai sering diketahui melalui penglihatan anak saat sekolah. Malnutrisi, pemakaian media komunikasi elektronik seperti telepon genggam dan televisi, sampai kelalaian orang tua memerhatikan anaknya merupakan beberapa faktor risiko kelainan refraksi pada anak. Hampir seluruh anisometropia dapat menyebabkan kelainan ambliopia. Perawatan konvensional dengan kacamata, lensa penambalan, atau atropin 1% efektif pemakaiannya pada mata dalam mencegah memburuknya kasus ambliopia anisotropik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Gabai A. Anisometropia. Dalam: StatPearls [internet]. Treasure Islands (Florida): StatPearls Publishing; 2022.
- Rares L. Ambliopia anisometropia. Jurnal Biomedik (JBM). 2016; 8(2): 64-69.
- Saputera MD. Anisometropia. CDK. 2016; 43(10): 747-750.
- Braverman RS. Types of ambliopia: American Academy of Ophthalmology. 2015.
- Wirawan F. Karakteristik kelainan refraksi pada pasien anak di Pediatric Eye Center Rumah Sakit Universitas Hasanuddin periode Januari-Desember 2019: Universitas Hasanuddin. 2020.
- Mandal M. anisometropic amblyopia: diagnosis, treatment, and epidemiological aspects. International Journal of Pharma Research and Health Sciences. 2015; 3(4): 873-882.
- Yuliana J. Aspek klinis ambliopia. CDK. 2022; 49(1): 19-22.
- Mihartati PG, Sutyanawan IWE, Triningrat AMP. Gambaran umum kelainan refraksi pada pasien anak usia 6-12 tahun di divisi refraksi dan lensa kontak Poliklinik Mata RSUP Sanglah tahun 2014. E-Jurnal Medika. 2017; 6(12): 170-174.