

## Faktor Strabismus Pada Anak

Jauzaa Faishal Ahmad Padmadisastra<sup>1</sup>, Putu Ristyaning Ayu Sangging<sup>2</sup>, Rani Himayani<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>3</sup>Bagian Ilmu Penyakit Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### Abstrak

Strabismus adalah kejadian dimana mata tidak berada posisi yang sejajar Ketika melihat suatu objek. Hal ini merupakan kelainan yang cukup sering ditemukan, terutama pada anak. Hal ini terjadi ketika mata tidak berada pada posisi sejajar yang normal dan mengarah ke arah yang berbeda. Proses Bergeraknya mata melibatkan otot-otot ekstraokuler yang diinervasi oleh beberapa syaraf kranial. Secara global, strabismus ditemukan pada populasi umum sebesar 0,3-7,6% dan bergantung kepada negara, etnis dan kelompok usia. Pada usia anak 4-10 tahun, persebaran penderita strabismus sebesar 2-4%. Sedangkan pada orang dewasa persebaran penderita strabismus berkisar dari 4-5,6%. Untuk lanjut usia persebaran berada di angka 0,68%. Patofisiologi strabismus memiliki beberapa teori, diantaranya yaitu teori Claude Worth dan Chavasse. Namun untuk penyebabnya pada anak, terdapat beberapa faktor yang memengaruhi. Faktor-faktor yang berkontribusi pada strabismus anak dimulai dari riwayat keluarga dengan penyakit serupa, gaya hidup ibu yang merokok, usia ibu saat hamil, kelahiran prematur dan faktor predisposisi lainnya.

**Kata kunci:** Strabismus, strabismus pada anak.

## Strabismus Factor In Children

### Abstract

Strabismus is an occurrence where the eyes are not in a parallel position when looking at an object. This is a disorder that is quite common, especially in children. This occurs when the eyes are not in their normal alignment and point in different directions. The process of eye movement involves the extraocular muscles which are innervated by several cranial nerves. Globally, strabismus is found in the general population at 0.3-7.6% and depends on country, ethnicity, and age group. At the age of 4-10 years, the prevalence of strabismus sufferers is 2-4%. Whereas in adults the distribution of strabismus sufferers ranges from 4-5.6%. For the elderly, the distribution is at 0.68%. The pathophysiology of strabismus has several theories, including the theories of Claude Worth and Chavasse. But for the cause in children, there are several influencing factors. Factors that contribute to strabismus in children start from a family history of similar diseases, the lifestyle of the mother who smokes, the age of the mother during pregnancy, premature birth and other predisposing factors.

**Keywords:** Strabismus, strabismus in children.

Korespondensi: Jauzaa Faishal Ahmad Padmadisastra, Jl. Kopi No. 17A, Gedong Meneng, Rajabasa 081317240267, e-mail jauzaafaishal.ap@gmail.com

### Pendahuluan

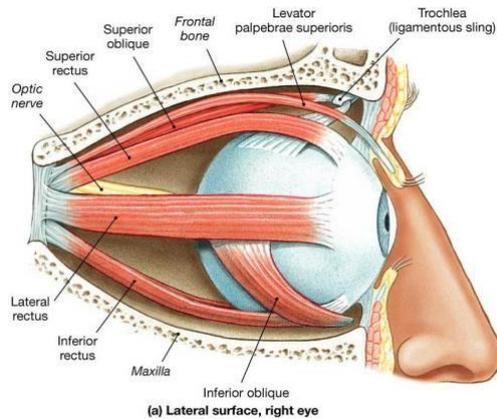
Strabismus atau yang dikenal di masyarakat sebagai mata juling adalah kondisi yang cukup umum pada anak. Hal ini terjadi ketika mata tidak berada pada posisi sejajar yang normal dan mengarah ke arah yang berbeda. Salah satu mata mengarah ke depan, sedangkan salah satu mata menghadap ke dalam, luar atau ke bawah.<sup>1</sup>

### Isi

#### Anatomi Otot Mata

Ketika wajah menghadap ke depan, dan mata menghadap ke depan juga, mata masuk ke dalam posisi tatapan primer. Pada posisi ini, otot ekstraokuler melakukan aksi sekunder atau tersier. Meskipun bola mata bisa bergerak sekitar 50 derajat dari posisi primer, biasanya

hanya ada pergeseran sebesar 15 derajat sebelum kepala ikut bergerak. Otot rektus dan oblik yang terlibat dalam berbagai posisi tatapan mata. Tiap otot rektus dan oblique memiliki titik insersi fungsional yang mana berada paling dekat dengan tempat otot pertama kali menyentuh bola mata. Titik ini membentuk garis menyudut dari bola mata dengan arah datangnya otot dan dikenal sebagai arkus kontak.<sup>2</sup>



Nervus kranial ke-3 dibagi menjadi bagian atas dan bawah, dimana bagian atas menginervasi superior rectus dan levator palpebrae superioris. Sedangkan bagian bawah menginervasi medialis rectus, inferior rectus dan inferior oblique. Otot superior oblique diinervasi oleh nervus kranial ke-4 (troklearis), sedangkan lateral rectus diinervasi oleh nervus kranial ke-6 (abduksen).<sup>2</sup>

#### Epidemiologi Strabismus

Secara global, strabismus ditemukan pada populasi umum sebesar 0,3-7,6% dan bergantung kepada negara, etnis dan kelompok usia. Pada usia anak 4-10 tahun, persebaran penderita strabismus sebesar 2-4%. Sedangkan pada orang dewasa persebaran penderita strabismus berkisar dari 4-5,6%. Untuk lanjut usia persebaran berada di angka 0,68%.<sup>3</sup>

Untuk anak sendiri, awitan paling sering terjadi pada usia 3 tahun. Bentuk strabismus yang paling sering dilaporkan adalah esotropia dengan jumlah lebih banyak daripada eksotropia. Esotropia adalah Ketika mata melenceng ke arah dalam, sedangkan eksotropia Ketika mata melenceng ke arah luar.<sup>4</sup>

#### Patofisiologi Strabismus

Etiopatologi dari strabismus belum begitu jelas. Fisiologi dari pergerakan bola mata melibatkan otot ekstraokular, syaraf kranial, dan control serebralnya. Terdapat dua teori yang menyatakan patofisiologinya. Teori Claude Worth, menyatakan bahwa ketiadaan potensi kortikal fusional yang menyebabkan strabismus. Sedangkan menurut teori Chavasse menyatakan bahwa penyesuaian penggerak melemahkan status sensorik, yang mana bila tidak ditatalaksana akan berakhir pada strabismus.<sup>5</sup>

Bila melihat hubungannya dengan inervasi dan aksi, kedua hukum pergerakan bola mata yang bekerja, yaitu hukum Sherrington tentang inervasi resiprokal dimana peningkatan inervasi ke sebuah otot akan diikuti dengan penurunan inervasi otot antagonisnya. Hukum Herring tentang inervasi yang setara dimana inervasi yang setara dan berkesinambungan berada pada otot sinergis untuk pergerakan mata yang bersamaan.<sup>5</sup>

#### Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penyusunan artikel ini adalah metode studi literatur yang dilakukan dengan penelusuran literatur dari berbagai sumber jurnal nasional dan internasional. Artikel yang digunakan merupakan artikel dari tahun 2013 hingga tahun 2022. Penulis mendapatkan sumber data dari Pubmed dan NCBI yang dilengkapi dengan kata kunci "Strabismus dan strabismus pada anak". Peneliti melakukan analisis dan interpretasi dengan pembuatan rangkuman dari hasil penelitian pada artikel yang dipilih.

#### Pembahasan

Pada penelitian oleh Xiu Juan Zhang di Hong Kong pada tahun 2021 menyatakan bahwa terdapat risiko signifikan strabismus bagi anak dengan riwayat keluarga mengalami strabismus dengan  $P < 0,001$ . Menurut analisis univariatnya juga ditemukan bahwa merokok saat ibu hamil, bayi berat lahir rendah, kelahiran premature dengan usia kehamilan kurang dari 32 minggu dan usia ibu hamil di atas 35 tahun memiliki hubungan dengan kejadian strabismus pada anak.<sup>6</sup>

Terdapat juga hubungan antara strabismus dengan kelainan pembiasan lensa seperti miopia, hipermetropi, astigmatisme dan anisometropia. Sebuah meta-analisis yang melibatkan 23.541 anak menunjukkan bahwa miopia akan meningkatkan risiko terjadinya strabismus penyerta, dan juga ditemukan hubungan yang erat antara hipermetropi dan strabismus penyerta. Dalam studi ini, analisis multivariable menunjukkan miopia dengan nilai  $P=0,037$ , hipermetropi  $P=0,002$ .<sup>6</sup>

Pasien anak dengan strabismus memiliki kecenderungan mengalami hipermetropia  $\geq 3,00$  Ds. Hal ini didukung oleh penelitian serupa yang dilakukan di Amerika, Inggris, Australia<sup>8</sup>, Nigeria, Iran<sup>10</sup> dan Ethiopia<sup>7</sup>. Hiperopia  $+3,00$  Ds dan lebih sangat terkait dengan terjadinya esotropia<sup>9</sup>. Selain itu, pemberian ASI Eksklusif pada bayi juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian strabismus pada anak. Anak yang tidak diberikan ASI eksklusif selama 6 bulan pertama memiliki kemungkinan 2,9 kali lebih besar untuk mengalami strabismus dibandingkan dengan anak yang mendapatkan ASI eksklusif di 6 bulan pertamanya.<sup>7</sup>

### Ringkasan

Strabismus adalah kejadian dimana mata tidak berada posisi yang sejajar ketika melihat suatu objek. Hal ini merupakan kelainan yang cukup sering ditemukan, terutama pada anak. Hal ini terjadi ketika mata tidak berada pada posisi sejajar yang normal dan mengarah ke arah yang berbeda. Proses Bergeraknya mata melibatkan otot-otot ekstraokuler yang diinervasi oleh beberapa syaraf kranial. Secara global, strabismus ditemukan pada populasi umum sebesar 0,3-7,6% dan bergantung kepada negara, etnis dan kelompok usia. Pada usia anak 4-10 tahun, persebaran penderita strabismus sebesar 2-4%. Sedangkan pada orang dewasa persebaran penderita strabismus berkisar dari 4-5,6%. Untuk lanjut usia persebaran berada di angka 0,68%. Patofisiologi strabismus memiliki beberapa teori, diantaranya yaitu teori Claude Worth dan Chavasse. Namun untuk penyebabnya pada anak, terdapat beberapa faktor yang memengaruhi. Faktor-faktor yang berkontribusi pada strabismus anak dimulai dari riwayat keluarga dengan penyakit serupa, gaya hidup ibu yang merokok, usia ibu saat

hamil, kelahiran prematur dan faktor predisposisi lainnya.

### Simpulan

Dapat disimpulkan bahwa kelainan refraksi adalah faktor kuat strabismus. Secara statistik, eksotropia mendominasi dibanding esotropia dengan perbandingan 9,75:1. Lebih lanjut lagi faktor riwayat strabismus pada keluarga dan gaya hidup serta riwayat lahir memiliki peran yang besar pada kejadian strabismus.<sup>6</sup>

### Daftar Pustaka

1. Boyd K. Strabismus in Children. American Academy of Ophthalmology; 2022. Tersedia dari: <https://www.aao.org/eye-health/diseases/strabismus-in-children>
2. Shumway CL, Motlagh M, Wade M. Anatomy, Head and Neck, Eye Extraocular Muscles. StatPearls Publishing; 2022. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519565/>
3. Rowe FJ, Noonan CP. Botulinum toxin for the treatment of strabismus. Cochrane Database Syst Rev. 2017;(3)
4. Phuljhele S, Dhiman R, Sharma M, et al. Acquired Ocular Motor Palsy: Current Demographic and Etiological Profile. Asia-Pac J Ophthalmol Phila Pa. 2020;9(1):25–8.
5. Kanukollu VM, Sood G. Strabismus. StatPearls Publishing; 2022. Diambil dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560782/>.
6. Zhang XJ, Lau YH, Wang YM, et al. Prevalence of strabismus and its risk factors among school aged children: The Hong Kong Children Eye Study. Sci Rep. 2021;11, 13820.
7. Tegegne, M.M., Fekadu, S.A., Assem, A.S. Prevalence of strabismus and its associated factors among school-age children living in Bahir Dar City: a community-based cross-sectional study. Clinical Optometry. 2021;13: 103-112
8. Bruce, A., Santorelli, G. Prevalence and risk factors of strabismus in a UK multi ethnic birth cohort. Strabismus. 2016;24(4): 153 – 160.

9. Agaje, B.G., Delelegne, D. Abera, E. Strabismus prevalence and associated factors among pediatric patients in southern Ethiopia: a cross-sectional study. *J Int Med Res.* 2020;48 (10).
10. Khorrami-Nejad, M., Akbari, M.R., Khosvari, B. The prevalence of strabismus types in strabismic Iranian patients. *Clin Optom.* 2018;10:19 – 24.