

**PENATALAKSANAAN GLAUKOMA KONGENITAL PADA ANAK USIA 14 TAHUN:  
LAPORAN KASUS  
MANAGEMENT OF CONGENITAL GLAUCOMA IN A 14-YEAR-OLD CHILD: A CASE  
REPORT**

**Indira Putri<sup>1</sup>, Roni Alitu<sup>2</sup>, Ria Sulistiana<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako-Palu, Indonesia, 94118

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Penyakit Mata, Rumah Sakit Kab. Banggai, Sulawesi Tengah, Indonesia, 94711

<sup>3</sup>Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako-Palu, Indonesia, 94118

Correspondent Author : [indiraputri676@gmail.com](mailto:indiraputri676@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Introduction: Congenital glaucoma is a multifaceted disease characterized by abnormally high intraocular pressure (IOP) resulting from developmental abnormalities in the anterior chamber angle that obstruct the drainage of aqueous humor. Congenital glaucoma is a rare condition associated with significantly more severe visual impairment in children due to additional damage to the developing visual system.*

*Case Report: This report describes the case of a 14-year-old boy with congenital glaucoma, describing the principles of management and therapy. Clinical findings indicated blurred vision in both eyes and a grayish-white appearance in the black part of the eye since birth. In this case, elevated IOP was determined from tonometry results, which showed an OD of 24.0 mmHg and an OS of 23.0 mmHg. The medication therapy administered in this case was 0.5% Timol containing 0.5% Timolol Maleate, a beta-blocker that works by inhibiting aqueous humor production. The extent to which congenital glaucoma has an effect on visual function has not been evaluated.*

*Conclusion: Surgery is the primary treatment modality for congenital glaucoma. However, medication therapy for congenital glaucoma, which works by inhibiting aqueous humor production, aims to control intraocular pressure long-term with minimal risk of side effects. Early therapy can yield good results, and current visual responses are consistent with normal development for the patient's age.*

**Keywords: Glaucoma, Congenital Glaucoma**

**ABSTRAK**

**Pendahuluan :** Glaukoma kongenital adalah penyakit yang terdiri dari berbagai macam kelainan, dimana tekanan intraokular tinggi yang abnormal terjadi akibat kelainan perkembangan sudut bilik mata depan yang menghalangi drainase aqueous humour. Glaukoma kongenital merupakan kondisi yang jarang terjadi dan berhubungan dengan gangguan visus yang signifikan lebih berat pada anak akibat adanya kerusakan tambahan yang dapat terjadi pada sistem visual yang berkembang.

**Laporan kasus :** Laporan ini memaparkan kasus pasien anak laki-laki usia 14 tahun dengan glaukoma kongenital, bagaimana prinsip manajemen dan terapi pada pasien tersebut. Temuan klinis menunjukkan keluhan kedua mata tidak jernih dan tampak berwarna putih

keabuan pada bagian hitam mata sejak lahir. Pada kasus ini, peningkatan TIO ditentukan dari hasil pemeriksaan tonometri yang menunjukkan nilai OD 24.0 mmHg dan OS 23.0 mmHg. Terapi medikamentosa yang diberikan pada kasus ini adalah Timol 0,5 % yang mengandung Timolol Maleat 0,5% merupakan golongan dari Beta-blocker yang bekerja dengan cara menghambat produksi humor aquaeus. Fungsi penglihatan belum dapat dievaluasi sejauh mana efek yang ditimbulkan oleh glaukoma kongenital ini.

**Kesimpulan :** Tindakan operatif merupakan modalitas terapi utama pada glaukoma kongenital. Namun pemberian terapi medikamentosa pada glaukoma kongenital dengan mekanisme kerja menghambat produksi humor aquaeus dengan tujuan terkontrolnya tekanan intraokuler dalam jangka waktu panjang dengan risiko efek samping yang minimal. Terapi yang diberikan sejak dini dapat memberikan hasil yang baik dan respon penglihatan saat ini sesuai dengan perkembangan normal pada usianya.

**Kata Kunci :** Glaukoma, Glaukoma Kongenital

## PENDAHULUAN

Glaukoma berasal dari kata Yunani "glaukos" yang artinya hijau kebiruan, yang memberikan kesan warna tersebut pada pupil penderita glaukoma. Glaukoma bukan merupakan proses penyakit tunggal, melainkan sekelompok gangguan yang ditandai oleh optic neuropathy progressive ditandai gambaran optic disc dan pola spesifik dari defek lapang pandangan yang irreversible tetapi tidak selalu terkait dengan peningkatan tekanan intraocular (IOP). Glaukoma adalah penyakit mata yang ditandai oleh trias glaucoma, yang terdiri dari peningkatan tekanan intraokular, perubahan patologis pada diskus optic dan defek lapang pandang yang khas.<sup>1,10</sup>

Glaukoma pada anak terjadi tidak sesering dibanding glaukoma pada orang dewasa. Glaukoma pada anak sendiri merupakan kondisi pediatrik yang jarang terjadi dan berhubungan dengan gangguan visus yang signifikan. Meskipun glaukoma dapat menyebabkan gangguan penglihatan yang bersifat permanen, konsekuensi dari penyakit ini sering lebih berat pada anak

akibat adanya kerusakan tambahan yang dapat terjadi pada sistem visual yang sedang berkembang. Glaukoma pada umumnya tidak memiliki gejala yang jelas. Jika tidak segera ditangani, glaukoma akan menyebabkan penurunan penglihatan irreversible (tidak dapat kembali seperti semula) yang dapat menuju kebutaan.<sup>3,4,5</sup>

Glaukoma merupakan penyebab kebutaan kedua setelah katarak dengan jumlah penderita 60.500.000 pada tahun 2010, diperkirakan meningkat menjadi 76.600.000 pada tahun 2020. Glaukoma kongenital jarang terjadi, biasanya bermanifestasi sejak lahir pada 50% kasus, didiagnosis pada umur 6 bulan pada 70% kasus dan didiagnosis pada akhir tahun pertama pada 80% kasus. Glaukoma kongenital primer merupakan glaukoma kongenital yang sering terjadi. Primary congenital glaucoma (PCG) atau glaukoma kongenital primer umumnya terjadi dalam 2 tahun pertama kehidupan, meskipun kasus yang ditemukan mayoritas pada usia 1 tahun. Insiden PCG diperkirakan 1 dalam 10.000 kelahiran dan lebih banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan. Umumnya bersifat sporadik,

tetapi 10 % kasus yang terjadi bersifat familial. Kira-kira 10% dari kasus glaukoma kongenital ditemukan berhubungan dengan gen autosom resesif.<sup>1,6,7</sup>

Tujuan penatalaksanaan dari glaukoma adalah terkontrolnya tekanan intraokuler dalam jangka waktu panjang dengan risiko efek samping yang minimal. Prosedur pilihan untuk kasus glaukoma kongenital primer adalah angle surgery (goniotomi, trabekulotomi) dengan angka keberhasilan yang cukup tinggi. Operasi glaukoma saat ini telah meningkatkan prognosis visual pada anak yang menderita glaukoma secara signifikan.<sup>8,9,10</sup>

## LAPORAN KASUS

Seorang pasien anak berinisial An. K, laki-laki berumur 14 tahun datang ke poli dengan keluhan kedua mata tidak jernih dan tampak berwarna putih keabuan pada bagian hitam mata sejak lahir. Selain itu pasien juga mengeluh penglihatan kabur dan sulit membaca tulisan di papan tulis saat di sekolah. Keluhan disertai tidak kuat untuk melihat cahaya berlebih, penglihatan silau dan sering berkedip, serta mata terkadang dirasakan berair. Keluhan tidak disertai mata merah, dan nyeri pada mata. Pasien memiliki riwayat operasi mata kanan saat berumur 2 tahun dan rutin konsumsi obat dari dokter sekitar 1 tahun yang lalu. Tidak ada keluarga yang menderita keluhan serupa.

Pasien datang dengan keadaan umum sakit sedang, status gizi baik, kesadaran komposmentis. Pada pemeriksaan status lokalis didapatkan kornea ODS keruh (+) dan edema (+), OD sinekia (+), OS haab striae (+); COA kesan dalam; visus didapatkan VOD 20/200 VOS 20/200; TIO OD 24.0 mmHg dan OS 23.0 mmHg. Pada pemeriksaan OCT

didapatkan C/D (Horizon) 0,26 dan C/D (Vertical) 0,37.

Dari hasil anamnesis dan pemeriksaan fisik maka pasien dapat didiagnosis dengan *Glaukoma Jjuvenile Kongenital*.



Gambar 1. Pemeriksaan Slit Lamp ODD



Gambar 2. Pemeriksaan Slit Lamp ODS

## DISKUSI

Glaukoma kongenital ditegakkan apabila terdapat kelainan seperti kekeruhan kornea, mata besar (buphthalmos) atau mata asimetris, mata berair, fotofobia, atau blefarospasme, serta bilik mata depan kesan dalam. Selain itu, edema kornea sering kali merupakan tanda pertama yang menimbulkan kecurigaan. Pada awalnya, edema kornea bersifat epitel, tetapi kemudian terjadi keterlibatan stroma dan kekeruhan permanen dapat terjadi. Miopia aksial juga dapat terjadi karena peningkatan panjang aksial yang dapat

menimbulkan amblyopia anisometropik.<sup>11,12</sup>

*Primar developmental/congenital glaucoma* (PCG). Glaukoma ini mengacu pada TIO tinggi yang abnormal, disebabkan oleh kelainan perkembangan sudut bilik mata depan atau anterior chamber dan tidak terkait dengan kelainan okular atau sistemik lainnya. Tergantung pada usia timbulnya, glaukoma ini terbagi sebagai berikut:

- a) True congenital glaucoma: peningkatan TIO pada masa intrauterin, dan anak lahir dengan pembesaran bola mata. Hal ini terjadi pada sekitar 40 persen kasus.
- b) Infantile glaucoma : terjadi sebelum anak berusia tiga tahun. Hal ini terjadi pada sekitar 50 persen kasus.
- c) Juvenile glaucoma: didiagnosis pada 10 persen kasus lainnya yang mengalami peningkatan TIO antara usia 3-16 tahun.<sup>13,14,15</sup>

Peran penting dalam patofisiologi PCG adalah adanya keterlambatan perkembangan atau ketidaksempurnaan pertumbuhan pada trabecular meshwork (trabeculodysgenesis) yang menyebabkan pembendungan pada aliran keluar aqueous humor dan akhirnya meningkatkan TIO.<sup>16</sup> Pada PCG, trabeculodysgenesis tidak berhubungan dengan kelainan mata lainnya. Trabeculodysgenesis dikarakteristikan dengan absensi sudut resesi dan iris mempunyai insersi langsung yang datar atau cekung ke permukaan trabekula. Insersi iris datar lebih sering terjadi dibandingkan insersi iris cekung. Pada insersi iris datar, iris langsung masuk mendatar dan tiba-tiba ke trabekulum baik pada atau di anterior

scleral spur (lebih sering) atau di posterior scleral spur. Sering kali, bagian tubuh siliar dan scleral spur dapat terlihat. Sedangkan pada insersi iris cekung, jaringan iris membentang sampai persimpangan iridotrabekula dan trabekula sehingga menghalangi scleral spur dan badan siliaris. Dengan keadaan iris yang datar dan mencekung, aliran keluar aqueous humor tidak didrainase secara benar dan menyebabkan sumbatan aliran aqueous humor sehingga membendung aqueous humor dan menimbulkan peningkatan pada TIO.<sup>17,18</sup>

Kekeruhan kornea mungkin disebabkan oleh edema difus akibat peningkatan TIO, atau edema lokal akibat kerusakan pada membran Descemet.<sup>6</sup> Pada kasus ini, peningkatan TIO ditentukan dari hasil pemeriksaan tonometri yang menunjukkan nilai OD 24.0 mmHg dan OS 23.0 mmHg yang melewati angka normal menurut teori yaitu sekitar 11-21 mmHg, sedangkan kerusakan pada membran Descemet ditandai dengan adanya haab striae (+). Robekan ini terjadi karena membran Descemet kurang elastis dibandingkan stroma kornea. Robekan biasanya bersifat perifer dan konsentris dengan limbus.<sup>19</sup>

Pada kasus ini pasien diberikan Timolol 0,5 % yang mengandung Timolol Maleat 0,5% merupakan golongan dari Beta-blocker (penghambat beta) yang bekerja dengan cara menghambat produksi humor aquaeus. Timolol dapat diberikan 1-2 tetes sehari. Efek samping yang dapat timbul antara lain hipotensi, bradikardi, sinkop, halusinasi, kambuhnya asma, payah jantung kongestif.<sup>20</sup>

Kemudian diberikan juga Glauseta yang mengandung Asetazolamide yang merupakan golongan dari Carbon anhydrase

inhibitor (penghambat karbonhidrase) yang secara sinergis menghambat produksi humor aquaeus. Efek samping dari asetazolamid adalah hipokalemi yang dapat berakibat tetani, parestesia, batu ginjal, dan depresi sehingga diberikan suplemen aspar K untuk menghindari hipokalemi.<sup>18,19</sup>

Tujuan penatalaksanaan adalah terkontrolnya tekanan intraokuler dalam jangka waktu panjang dengan risiko efek samping yang minimal. Prosedur pilihan untuk kasus glaukoma kongenital primer adalah angle surgery (goniotomi, trabekulotomi) dengan angka keberhasilan yang cukup tinggi.<sup>5</sup>

Tindakan operatif merupakan modalitas terapi utama pada kelainan ini. Walaupun penggunaan medikamentosa jangka panjang kurang efektif untuk mengendalikan peningkatan tekanan intraokuler, namun berperan penting sebagai terapi tambahan. Selain itu, kesulitan kepatuhan anak pada pengobatan jangka panjang dan kemungkinan efek samping juga membatasi penggunaan terapi ini. Obat-obatan antiglaukoma mempunyai efek yang berbeda pada anak jika dibandingkan dengan dewasa. Efek toksisitas pada permukaan bola mata dan alergi dapat terjadi pada penggunaan jangka panjang. Selain itu, anak juga tidak dapat mengomunikasikan keluhan yang terjadi sehingga penting bagi orang tua dan dokter untuk waspada akan kemungkinan efek samping ini.<sup>5,6</sup>

Pasien ini memiliki prognosis quo ad vitam ad bonam, karena kondisi sistemik pasien saat ini baik dan tidak ada kondisi yang mengancam nyawa, meskipun masih menunggu evaluasi. Fungsi penglihatan belum dapat dievaluasi sejauh mana efek yang ditimbulkan oleh glaukoma kongenital ini. Namun terapi yang diberikan sejak dini

dapat memberikan hasil yang baik dan respon penglihatan saat ini sesuai dengan perkembangan normal pada usianya, maka kemungkinan fungsi penglihatan saat ini masih baik, meskipun kemungkinan terjadinya penurunan tajam penglihatan di kemudian hari tetap dapat terjadi. Tekanan intraokular pada glaukoma kongenital perlu dilakukan pemantauan berkala, karena masih ada kemungkinan TIO kembali meningkat.<sup>16</sup>

## KESIMPULAN

### A

Glaukoma kongenital terjadi akibat terhentinya perkembangan struktur sudut kamera anterior pada usia janin sekitar 7 bulan. Tindakan operatif merupakan modalitas terapi utama pada glaukoma kongenital. Namun pemberian terapi medikamentosa pada glaukoma kongenital dengan mekanisme kerja menghambat produksi humor aquaeus dengan tujuan terkontrolnya tekanan intraokuler dalam jangka waktu panjang dengan risiko efek samping yang minimal. Terapi yang diberikan sejak dini dapat memberikan hasil yang baik dan respon penglihatan saat ini sesuai dengan perkembangan normal pada usianya. Tekanan intraokular pada glaukoma kongenital perlu dilakukan pemantauan berkala, karena masih ada kemungkinan TIO kembali meningkat.

## PERSETUJUAN

Pada laporan kasus ini, penulis telah menerima persetujuan dari pasien dalam bentuk *informed consent*.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Eunice S. Glaukoma Kongenital. *Jurnal Medula*. 2014;2(03):111-2.
2. Khurana AK. *Comprehensive Ophthalmology, Fourth Edition*. New

- Delhi : New Age Internasional (P) Limited, Publisher. 2007.
3. Soemantri I, *et al.* *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Glaukoma*. Jakarta PERDAMI. 2018.
  4. Kemenkes. *Situasi Glaukoma di Indonesia*. Jakarta : InfoDATIN. 2019.
  5. Budiono S, Saleh TT, Moestidjab, Eddyanto. *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Mata*. Surabaya : AUP. 2013
  6. Sherwood L. *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*. Jakarta : EGC. 2017.
  7. Guyton A, Hall J. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran, 11th ed*. Jakarta : EGC. 2011
  8. Salmon JF. *KANSKI'S: Clinical Ophthalmology, Ninth Edition*. China : Elsevier. 2020.
  9. Schunke M, Schulte E, Schumacher U. *Prometheus: Atlas Anatomi Manusia, Edisi* Jakarta: EGC. 2016.
  10. Syawal R, *et al.* *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Mata*. Makassar : FK UMI. 2017.
  11. Ilyas S, Yulianti SR. *Ilmu Penyakit Mata, Edisi Kelima*. Jakarta : FK UI. 2014.
  12. Chan JYY, Choy B, Alex, Shum J. Review on Management of Primary Congenital Glaukoma. *JOCGP*. 2015;9(3):92-9.
  13. Bowling B. *Kanki's: Clinical Ophthalmology, Eighth Edition*. China : Elsevier. 2016.
  14. Eva PR, Cunningham ET. *Vaughan & Asbury's: General Ophthalmology, Eighteenth Edition*. California: Mc Graw Hill Medical. 2011.
  15. Jackson TL. *Moorfields Manual of Ophthalmology, Second Edition*. Landon : JP Medical Publishers. 2014.
  16. Rhee DJ. *Glaucoma, Second Edition*. New York : McGraw-Hill, Medical Pub. Division. 2012.
  17. Davey P. *Ophthalmology: Current Clinical and Research Updates*. Croatia : IntechOpen. 2014.
  18. Lee JS. *Primary Eye Examination*. South Korea: Springer : 2019.
  19. Singh P, Kumar Y, Tyagi M, Kuldeep K, Sharma PD. Childhood Glaucoma: An Overview. *OJoph*. 2012;7:71-7.
  20. Akbar, Muhammad, *et al.* Conjunctival Laceration Of The Tarsalis Palpebra Inferior Et Causing By A Fishing Hook. *Jurnal Medical Profession (Medpro)*. 1. 2019;1(2):151-66.