

ORIGINAL ARTICLE

Karakteristik dan Penatalaksanaan Katarak Anak di Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo Januari 2017 – Desember 2019

Arnov Lahira Eriskan, Primawita O Amiruddin

Departemen Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran, Bandung, Indonesia

Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo, Bandung, Indonesia

Email : arnovlee36@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Katarak anak merupakan penyebab utama kebutaan yang dapat dicegah pada seluruh anak didunia. Pengetahuan yang komprehensif mengenai karakteristik klinis dan penatalaksanaannya sangat penting dalam menentukan penanganan yang optimal dari katarak anak tersebut untuk mencegah kerusakan gangguan penglihatan yang lebih lanjut.

Tujuan: Untuk mempelajari karakteristik klinis dan penatalaksanaan katarak anak di Pusat Mata Nasional RS. Cicendo periode Januari 2017 – Desember 2019.

Metode: Pengambilan data dilakukan secara retrospektif dari rekam medis pasien dengan katarak anak yang dilakukan operasi di Pusat Mata Nasional RS. Cicendo periode Januari 2017 – Desember 2019.

Hasil: Total terdapat 224 kasus katarak anak dalam penelitian ini, yang dibagi menjadi katarak kongenital (94,64%) dan katarak developmental (5,36%). Usia terbanyak yaitu kurang dari 2 tahun (59,38%). Jenis kelamin terbanyak yaitu laki-laki (54,02%) dengan katarak bilateral (72,77%). Nistagmus didapatkan pada (67,86%) dan mikrofthalmia (14,21%). Kondisi sistemik penyerta dapat ditemukan pada 68,30% pasien, terbanyak yaitu sindrom kongenital rubella (94,13%). Jenis katarak terbanyak yaitu katarak membranosa (35,14%). Tindakan operasi katarak yang paling sering dilakukan yaitu kombinasi antara aspirasi - irigasi, kapsulotomi posterior primer dan vitrektomi anterior (45,48%).

Kesimpulan: Katarak anak paling sering ditemukan pada anak laki-laki usia kurang dari 2 tahun. Mayoritas katarak tersebut adalah bilateral dan jenis terbanyak adalah membranosa. Teknik operasi katarak yang paling sering dilakukan yaitu kombinasi antara aspirasi - irigasi, kapsulotomi posterior primer dan vitrektomi anterior.

Kata Kunci: Katarak anak, karakteristik klinis, teknik pembedahan

ABSTRACT

Introduction: Pediatric cataract is a leading cause of avoidable blindness in children worldwide. Complete understanding of its clinical characteristics and managements are crucial to establish an optimal care of the disease to prevent further irreversible visual impairment.

Purpose : To study the clinical characteristics and managements of pediatric cataract in National Eye Center Cicendo Eye Hospital during January 2017 – December 2019.

Methods : A retrospective study was conducted on all of the operated pediatric cataract cases in Cicendo Eye Hospital National Eye Center during January 2017 – December 2019 based on the patient's medical records.

Results : A total of 224 children diagnosed with congenital cataract (94.64%) and developmental cataract (5.36%) were included in this study. The majority of the children were below 2 years old (59.38%). Most of the children were boys (54.02%) and had bilateral cataracts (72.77%). Nystagmus (67.86%) and microphthalmia (14.21%) were found in these cases. Concomitant systemic condition were found in several patients (68.30%), mostly congenital rubella syndrome (94,13%). Membranous cataract (35.14%) were the most common morphology in this study. Combination of irrigation and aspiration, primary posterior capsulotomy, and anterior vitrectomy was the most frequent cataract surgery techniques conducted in this study (45.48%).

Conclusions : Pediatric cataract was found more frequently in boys below 2 years old. The majority of cataracts were congenital, bilateral and had membranous type morphology. Combination of irrigation and aspiration, primary posterior capsulotomy, and anterior vitrectomy was the most frequent cataract surgery techniques.

Keyword: Posterior polar cataract, intraoperative complication, visual outcome, posterior capsule rupture

Katarak anak adalah salah satu penyebab utama gangguan penglihatan dan kebutaan pada anak. Menurut data IAPB pada tahun 2018, kebutaan terjadi pada 1.025 juta anak di seluruh dunia. Kebutuan pada anak berada pada posisi kedua sebagai penyebab kebutaan paling tinggi setelah katarak dewasa. Katarak merupakan penyebab kebutaan anak yang dapat dicegah. Hal ini merupakan prioritas untuk VISION 2020. Katarak anak dapat diklasifikasikan kongenital, developmental, dan traumatika. Katarak dapat terjadi unilateral atau bilateral. Katarak traumatika biasanya unilateral, dan terutama terjadi sekunder karena trauma tumpul atau penetrasi okular. Katarak kongenital didefinisikan apabila terdapat kekeruhan lensa saat lahir atau segera setelah lahir sedangkan katarak developmental yaitu apabila kekeruhan lensa muncul setelah tahun pertama kehidupan.¹⁻⁷

Prevalensi katarak kongenital secara global 1 - 15 per 10.000 kelahiran, lebih sering muncul pada negara berkembang dibandingkan negara maju. Prevalensi kebutaan yang lebih rendah di negara maju disebabkan penanganan katarak yang lebih

baik. Penelitian meta-analisis di Sub Sahara Afrika mengatakan prevalensi katarak kongenital yaitu 4,24 per 10.000 anak. Penyebab katarak kongenital dapat idiopatik, herediter, gangguan kromosom, gangguan metabolisme, dan infeksi.^{3, 8, 9}

Penatalaksanaan yang tepat pada pasien katarak anak merupakan tantangan tersendiri bagi dokter mata. Pemeriksaan katarak anak dimulai diagnosis, evaluasi, intervensi bedah dan perawatan pasca operasi, secara signifikan berbeda dengan katarak dewasa. Operasi merupakan satu-satunya penanganan yang efektif untuk sebagian besar katarak anak. Visus pasca operasi katarak terdapat berbagai variasi yaitu sebagian mencapai visus pasca operasi yang baik, sedangkan yang lain mendapatkan visus yang pasca operasi yang buruk. Komplikasi pasca operasi katarak anak yaitu ambliopia. Ambliopia deprivatif merupakan penyebab umum terjadinya kebutaan monokular dan mengenai 3%-5% seluruh populasi dunia.⁹⁻¹²

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik dan penatalaksanaan katarak anak di PMN RS Cicendo Januari 2017 – Desember 2019

SUBJEK DAN METODE

Penelitian ini dilakukan dengan cara mengambil data rekam medis pasien di Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo yang didiagnosis katarak kongenital dan developmental yang telah dilakukan operasi rentang waktu Januari 2017 – Desember 2019. Data yang diambil berupa usia, jenis kelamin, lateralitas, morfologi katarak, diagnosis kelainan okular dan sistemik penyerta, jenis tindakan operasi yang dilakukan, visus sebelum operasi, dan *best corrected visual acuity* (BCVA) pada 1 bulan setelah operasi.

Kriteria inklusi dari penelitian ini adalah seluruh anak yang terdiagnosis katarak kongenital dan developmental yang dilakukan operasi rentang waktu Januari 2017 - Desember 2019 dengan usia dibawah 18 tahun. Kriteria eksklusi dari penelitian ini adalah pasien yang sudah dilakukan operasi katarak sebelum datang ke RS Mata Cicendo dan *follow up* setelah operasi kurang dari 1 bulan.

Diagnosis katarak kongenital dan developmental serta diagnosis okular penyerta ditegakkan setelah dilakukan pemeriksaan oftalmologi dengan menggunakan biomikroskopi lampu celah dan pemeriksaan segmen posterior dengan oftalmoskopi indirek menggunakan lensa +30D serta pemeriksaan ultrasonografi (USG). Tajam penglihatan yang digunakan adalah BCVA, dinilai dengan menggunakan *snellen chart dan cardiff*. Pada anak usia dibawah 2 tahun atau anak yang kurang kooperatif pemeriksaan tajam penglihatan dinilai dengan *blink reflex, follow the object*, serta *fix and follow the object*. Kondisi sistemik penyerta dan diagnosis ditegakkan berdasarkan pemeriksaan fisik oleh dokter spesialis anak dan hasil pemeriksaan laboratorium.

Hasil penelitian diolah menggunakan Windows Microsoft Excel 2016 dan dimasukkan ke dalam bentuk tabel.

HASIL PENELITIAN

Data rekam medis didapatkan 224 pasien dengan 387 mata dari total 347 pasien di RS Cicendo dengan diagnosis katarak kongenital dan katarak developmental yang telah dilakukan operasi pada Januari 2017 hingga Desember 2019.

Tabel 1. Karakteristik penderita katarak anak

	Jumlah n (%)
	(n=224 pasien)
Jenis Kelamin	
Laki-laki	121 (54.02)
Perempuan	103 (45.98)
Usia	
< 2 tahun	133 (59.38)
2-3 tahun	24 (10.71)
4-6 tahun	27 (12.05)
7-9 tahun	17 (7.59)
> 9 tahun	23 (10.27)
Lateralitas	
Unilateral	61 (27.23)
Bilateral	163 (72.77)
Nistagmus	
Ya	152 (67.86)
Tidak	72 (32.14)
Diagnosis	
Katarak kongenital	212 (94.64)
Katarak developmental	12 (5.36)
Kondisi Sistemik Penyerta	153 (68.30)
Infeksi Intrauterin	
CMV	2 (1.31)
Suspek CRS	69 (45.10)
Konfirmasi Klinis CRS	30 (19.61)
Konfirmasi Laboratorium CRS	45 (29.42)
Gangguan metabolik	
Agenesis Kelenjar Tiroid	1 (0.45)
Abnormalitas kromosom	
Down syndrome	5 (2.23)
GDD	11 (4.91)

Keterangan:

CMV = *Cytomegalovirus*,

CRS = *Congenital Rubella Syndrome*,

GDD = *Global Delayed Development*

Tabel 2. Karakteristik okular penyerta

Kondisi Okular Penyerta	Jumlah n(%) (n=387 mata)
Mikroftalmia	55 (14.21)
PFV	14 (3.62)
Aniridia	2 (0.52)
PPM	9 (2.33)
Mikrokornea	13 (3.36)
Hipoplasia papil	1 (0.26)
<i>Retinopathy pigmentary</i>	7 (1.81)

Karakteristik penderita katarak anak selama periode Januari 2017 hingga Desember 2019 ditampilkan pada tabel 1 dan 2. Jumlah kasus katarak kongenital, lebih banyak ditemukan dibandingkan kasus katarak developmental. Kasus katarak anak lebih sering pada anak laki-laki dibandingkan anak perempuan. Sebaran kasus pada penelitian ini paling banyak pada rentang usia kurang dari 2 tahun.

Tabel 3. Morfologi katarak

Morfologi Katarak	Jumlah n(%) (n=387 mata)
Nuklear	99 (25.58)
Membranosa	136 (35.14)
Lamelar	36 (9.30)
Polaris Posterior	11 (2.84)
Tidak Terdefinisi	91 (23.51)
Total	14 (3.62)

Kondisi okular penyerta, terbanyak pada penelitian ini adalah mikroftalmia. Tabel 3 menampilkan data morfologi katarak anak pada penelitian ini. Morfologi katarak yang paling banyak ditemukan adalah katarak tipe membranosa.

Tabel 4. Tindakan operasi

Tindakan Operasi	Jumlah n(%) (n=387 mata)
AI + PPC + VA	176 (45.48)
AI + PPC + VA + LIO	105 (27.13)
AI + PPC + VA + tindakan tambahan*	51 (13.18)
AI + PPC + VA + tindakan tambahan* + LIO	34 (8.79)
AI + LIO	21 (5.43)

Keterangan: AI = Aspirasi Irigasi, VA = Vitrektomi Anterior, PPC = *Primary Posterior Capsulotomy*, LIO = Lensa Intraokular, *tindakan tambahan = *Membranectomy*, *Pupilloplasty*, *Sinekliolisis*, *Sphincterectomy*, atau Iridektomi

Data jenis tindakan operasi yang dilakukan pada penderita katarak anak ditampilkan pada tabel 4. Tindakan operasi yang paling banyak dilakukan yaitu tindakan ekstraksi lensa dengan aspirasi irigasi dengan *primary posterior capsulotomy* (PPC) serta vitrektomi anterior. Data tajam penglihatan preoperasi dan postoperasi ditampilkan pada tabel 5. Tajam penglihatan yang paling banyak pada kelompok preoperasi adalah *blink reflex*.

Tabel 5. Tajam penglihatan sebelum dan 1 bulan sesudah operasi (BCVA)

Tajam Penglihatan (n=387 mata)	Pre op n(%)	Post op n(%)
<i>Blink Reflex</i>	141 (36.43)	41 (10.59)
<i>Follow the object</i>	104 (26.87)	144 (37.21)
<i>Fix and Follow the object</i>	31 (8.01)	50 (12.92)
<1/60-LP	70 (18.09)	48 (12.40)
<3/60-1/60	4 (1.03)	14 (3.62)
<6/18-6/60	32 (8.27)	70 (18.09)
<6/60-3/60	2 (0.52)	11 (2.84)
>6/18	3 (0.78)	9 (2.33)

Keterangan : BCVA = *Best Corrected Visual Acuity*

Tajam penglihatan *follow the object* merupakan tajam penglihatan yang paling banyak ditemukan pada penderita katarak anak pada 1 bulan sesudah operasi. Tajam penglihatan $>6/18$ pada kelompok pada penderita katarak anak pada 1 bulan sesudah operasi hanya ditemukan pada sebagian kecil mata.

DISKUSI

Pemahaman tentang karakteristik katarak anak dapat menjadi hal yang penting dalam membuat pelayanan yang komprehensif dan terencana. Penelitian ini menunjukkan bahwa katarak anak laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan. Hal ini sesuai dengan beberapa hasil jumlah kasus katarak anak laki-laki dari Zhang dkk sebanyak 65.9%, Gogate dkk sebanyak 52%, Magnusson dkk sebanyak 51.7%, Lin dkk sebanyak 61%, dan Marzieh dkk sebanyak 54.8%. Hubungan yang jelas antara jenis kelamin masih belum diketahui dengan pasti. Marzieh dkk mengatakan dalam penelitiannya bahwa hal ini disebabkan pola perawatan yang berbeda pada perempuan dibandingkan laki-laki di negara berkembang. Akan tetapi, perbedaan jenis kelamin tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan perbaikan visus pada pasien katarak anak yang telah dioperasi.^{9, 11, 13-15}

Kelompok rentang usia yang paling banyak pada penelitian ini adalah usia di bawah 2 tahun (59.38%). Hasil yang serupa juga didapatkan pada penelitian oleh Zhang dkk (93.2%) dan Magnusson dkk (54.18%). Penelitian lain menunjukkan perbedaan rentang usia, yaitu studi yang didapatkan oleh Gogate bahwa rentang usia paling banyak pada kelompok usia lebih dari 6 tahun (83.7%). Usia pertama kali dilakukannya operasi memberikan dampak yang penting terhadap prognosis penderita katarak anak. Usia yang lebih muda untuk dilaksanakannya operasi katarak dapat memberikan perbaikan tajam penglihatan yang lebih baik.^{9, 14-17}

Katarak pada anak dapat bersifat unilateral atau bilateral. Hasil pada

penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 72.77% kasus diklasifikasikan sebagai katarak bilateral. Hasil serupa juga didapatkan pada penelitian oleh Solebo dkk (59.3%) dan Lin dkk (66.25%). Lateralitas ini penting untuk diketahui karena berhubungan dengan adanya komorbid lain yang akan mempengaruhi prognosis visualnya dan untuk mengetahui etiologinya. Katarak unilateral dan bilateral memiliki dampak yang signifikan dalam menurunkan fungsi penglihatan. Katarak bilateral yang tidak ditangani dapat menimbulkan gangguan tajam penglihatan hingga kebutaan pada kedua mata akibat ambliopia deprivatif yang berat sedangkan katarak unilateral dapat mengganggu sistem penglihatan secara keseluruhan akibat input visual yang berbeda antara kedua mata selama masa perkembangan.^{11, 17, 18}

Katarak pada anak dapat diklasifikasikan sebagai katarak kongenital dan katarak developmental. Sebanyak 212 (94,64%) dari 226 penderita katarak anak dalam penelitian ini didiagnosis sebagai katarak kongenital. Penelitian yang dilakukan oleh Khanna dkk menunjukkan bahwa jumlah katarak kongenital (58.2%) lebih banyak daripada katarak developmental (41.8%). Hasil serupa juga didapatkan pada penelitian oleh Ezinne dkk (74.9%). Studi oleh Khanna dkk menunjukkan bahwa katarak kongenital memiliki risiko mendapatkan hasil operasi katarak yang lebih buruk dibandingkan dengan katarak developmental, terutama bila dioperasi setelah usia 1 tahun. Hal ini dikarenakan adanya periode waktu bagi mata untuk berkembang secara normal sebelum akhirnya terganggu oleh terbentuknya katarak developmental.^{2, 14, 19}

Nistagmus merupakan salah satu kondisi penyerta yang sering dimiliki oleh penderita katarak anak. Nistagmus pada katarak anak pada umumnya disebabkan oleh terganggunya stimulus sensorik yang mengakibatkan terhambatnya perkembangan jaras subkortikal yang berperan dalam stabilitas fiksasi mata. Terdapat 152 (67,86%) penderita katarak

anak yang memiliki nistagmus pada studi ini. Nistagmus pada katarak anak juga banyak ditemukan pada studi lain, seperti studi yang dilakukan oleh Khanna dkk (35.8%), Negretti dkk (50 %) dan Kamath dkk (12%). Penelitian oleh Khanna dkk juga menunjukkan bahwa nistagmus lebih banyak terjadi pada katarak kongenital dibandingkan dengan katarak developmental. Nistagmus dapat menjadi suatu indikator prognosis yang buruk pada katarak anak. Akan tetapi, gejala nistagmus pada katarak bilateral dapat mengalami perbaikan apabila dilakukan tindakan operasi ekstraksi katarak bilateral secara simultan dalam 1 bulan sejak muncul pertama kali nistagmus. Tingginya nistagmus pada penelitian ini disebabkan keterlambatan pasien datang ke rumah sakit rujukan karena tingkat sosial ekonomi yang rendah dan penolakan orangtua apabila anaknya dioperasi saat usia bayi.²⁰⁻²²

Katarak pada anak dapat disertai oleh kondisi sistemik penyerta. Kondisi sistemik penyerta yang ditemukan pada studi ini sebesar 153 kasus (68.30%) dari 224 penderita yaitu sebanyak 69 kasus (45.10%) dengan suspek *congenital rubella syndrome* (CRS), 30 kasus (19.61%) telah terkonfirmasi secara klinis. *Congenital rubella syndrome* (CRS) merupakan kondisi kongenital yang diderita oleh bayi akibat infeksi virus Rubella intrauterin. CRS meliputi abnormalitas auditorik, sensorineural, jantung, dan mata. Trias klasik CRS, yaitu katarak, abnormalitas jantung, dan tuli sensorineural, merupakan bentuk yang paling sering ditemukan. Kasus CRS dapat diklasifikasikan berdasarkan sistem klasifikasi WHO, yaitu kasus suspek CRS, kasus terkonfirmasi laboratorium, dan kasus terkonfirmasi klinis. Kriteria klinis CRS meliputi adanya ≥ 2 karakteristik klinis dari grup A atau satu karakteristik dari grup A ditambah dengan ≥ 1 karakteristik klinis dari grup B. Isolasi virus rubella, deteksi IgM spesifik virus rubella, serta hasil PCR virus rubella yang positif dapat menjadi bukti konfirmasi

laboratorium CRS. Penelitian ini mendapatkan 45 kasus (29.42%) CRS yang telah terkonfirmasi laboratorium.^{23,24}

Penelitian oleh Zhu dkk menunjukkan bahwa 23 dari 520 penderita katarak anak (4.42%) memiliki kondisi sistemik penyerta. Hasil yang didapatkan oleh Vijayalakshmi dkk memperlihatkan sebanyak 81 dari 87 mata pasien CRS (93.1%) yang diteliti mengalami katarak. Virus rubella dapat ditransmisikan melalui plasenta kepada fetus. Infeksi virus Rubella sering tidak terdeteksi, karena infeksi virus ini dapat bersifat asimtomatik atau subklinis. Diseminasi virus Rubella pada fetus dapat terjadi dengan pesat diakibatkan oleh proses organogenesis yang terjadi dengan cepat terutama selama dua trimester kehamilan pertama. Virus rubella dapat masuk ke dalam lensa sebelum kapsul lensa terbentuk, sehingga fungsi kapsul lensa yang bekerja sebagai pelindung dari virus belum terbentuk. Bentuk katarak yang paling sering terjadi pada kasus CRS adalah katarak nuklear dan pada umumnya bersifat bilateral.^{25, 26}

Kelainan okular lain dapat ditemukan pada sebagian kasus katarak pada anak. Sebanyak 50 dari 520 (9.62%) penderita katarak anak memiliki kelainan okular lain pada penelitian yang dilakukan oleh Zhu dkk. Hal ini sesuai dengan hasil pada penelitian ini, yaitu 101 dari 387 mata yang mengalami katarak juga memiliki kelainan okular lain. Mikrofthalmia merupakan hasil yang paling banyak ditemukan, yaitu mencakup 14.21% mata yang mengalami katarak. Hasil serupa juga didapatkan pada penelitian Solebo dkk yaitu sebanyak 59% kasus katarak anak. Mikrofthalmia dapat dikaitkan dengan kejadian infeksi virus Rubella. Mekanisme terjadinya mikrofthalmia pada infeksi Rubella disebabkan oleh perlambatan proses perkembangan mata secara menyeluruh pada fetus.^{21, 26, 27}

Persistent fetal vasculature (PFV) merupakan kelainan okular kedua terbanyak yang ditemukan pada studi ini, yaitu sebanyak 14 dari 387 mata (3.62%).

PFV juga ditemukan sebanyak 23.98% kasus katarak anak pada penelitian oleh Solebo dkk dan sebanyak 24% kasus pada penelitian oleh Traboulsi dkk. PFV diakibatkan kegagalan proses regresi atau apoptosis dari pembuluh darah intraokular fetal, yang pada umumnya terjadi pada trimester kedua kehamilan. Katarak merupakan salah satu komplikasi dari PFV. Hal ini disebabkan oleh invasi dari sisa pembuluh darah, pembengkakan lensa, perdarahan intralenticular, ataupun proses kalsifikasi yang terjadi akibat PFV. Katarak dengan PFV menyebabkan prognosis yang lebih buruk.^{27, 28}

Morfologi katarak memiliki peranan penting dalam penentuan diagnosis dan penatalaksanaan kasus katarak pada anak. Jenis morfologi katarak pada anak yang paling banyak ditemukan pada penelitian ini adalah katarak membranosa (35,14%). Hasil ini berbeda dengan studi lain, yaitu hasil pada studi oleh Khanna dkk yang menyatakan bahwa morfologi terbanyak adalah katarak total sebanyak 57 dari 215 kasus (26.5%). Hasil lain juga didapatkan oleh Kamath dkk, yaitu hasil paling banyak berupa katarak lamellar sebanyak 33 dari 75 mata (44%). Perbedaan hasil tersebut dapat disebabkan oleh variasi etiologi yang menyebabkan kasus katarak pada anak.^{2, 21}

Penatalaksanaan katarak pada anak dapat dilakukan dengan berbagai teknik. Jumlah tindakan operasi tanpa pemasangan lensa intraokular (LIO), yaitu sebanyak 227 tindakan (58.66%), dibandingkan dengan tindakan operasi yang disertai pemasangan LIO, yaitu sebanyak 160 tindakan (41.34%). Data tersebut berbeda dengan hasil yang didapatkan dari penelitian lain. Angka tindakan pemasangan LIO yang tinggi juga didapatkan pada penelitian oleh Magnusson dkk yang dilakukan pada 71.6% kasus dan Lin dkk yang dilakukan pada 65,34% kasus. Usia untuk dilakukannya implantasi LIO masih kontroversial. Studi di Swedia menunjukkan bahwa sebagian besar operasi katarak anak pada usia di bawah 1 tahun disertai dengan pemasangan LIO. Di Perancis, median usia dilakukannya pemasangan LIO pada kasus

katarak anak adalah 5.7 bulan. Akan tetapi, kebanyakan studi tidak secara rutin melakukan implantasi LIO pada pasien di bawah usia 6 bulan, tetapi hampir selalu dilakukan pada pasien dengan usia lebih dari 2 tahun. Pertimbangan tidak dilakukannya pemasangan LIO pada usia yang lebih muda disebabkan oleh risiko terjadinya inflamasi dan komplikasi yang lebih tinggi serta risiko kemungkinan dilakukannya risiko operasi ulang juga lebih tinggi. Ketersediaan LIO yang ada pada umumnya hanya untuk pasien dewasa, tingginya kesalahan koreksi refraksi akibat perkembangan bola mata, dan rendahnya akurasi formula untuk menghitung kekuatan LIO pada anak menjadi alasan lainnya untuk menunda pemasangan LIO. Penggunaan kacamata ataupun lensa kontak dapat menjadi opsi yang dapat dipilih pada pasien yang lebih tidak memungkinkan untuk dipasang LIO.^{11, 15}

Tindakan ekstraksi lensa dengan aspirasi irigasi, *primary posterior capsulotomy* (PPC), serta vitrektomi anterior yang dilakukan pada merupakan jenis tindakan operasi yang paling banyak dilakukan pada penelitian ini. Penelitian oleh Khanna RC dkk menampilkan bahwa tindakan operasi yang paling sering digunakan adalah *extracapsular cataract extraction* (ECCE), PPC, serta VA yang dilakukan pada 70 dari 205 kasus (32.6%). Tindakan operasi pada penelitian Gogate dkk yang paling banyak digunakan adalah fako aspirasi serta pemasangan LIO pada 99 dari 234 kasus (43.2%). Perbedaan jenis tindakan operasi katarak pada anak dapat disebabkan oleh perbedaan usia penderita saat operasi, dan jenis katarak. Penelitian Gogate dkk mengatakan hasil visus akan lebih buruk pada ekstraksi katarak dengan PPC dan VA jika dilakukan pada usia > 6 tahun dibandingkan dengan fako atau *small incision cataract surgery* (SICS) tanpa PPC dan VA, hal ini dikarenakan PPC dan VA lebih sering dilakukan pada katarak kongenital usia yang lebih muda.^{2, 14}

Tajam penglihatan setelah satu bulan postoperasi dinilai kembali pada penelitian ini. Setelah dilakukan tindakan operasi dan

prosedur postoperatif lainnya, terdapat perubahan nilai tajam penglihatan antara mata saat preoperasi dan postoperasi. Tajam penglihatan yang paling banyak pada preoperasi adalah *blink reflex* diikuti oleh *follow the object*. Tajam penglihatan yang paling banyak pada postoperasi adalah *follow the object*. Hasil yang berbeda didapatkan pada penelitian oleh Gogate dkk yaitu ditemukan sebanyak 24.7% kasus postoperatif memiliki tajam penglihatan lebih baik dari 6/18. Hasil serupa juga didapatkan pada penelitian oleh Hussain dkk, yaitu sebanyak 41.2% kasus memiliki tajam penglihatan lebih dari 6/18, serta penelitian oleh Kamath dkk, yaitu sebanyak 44.4% kasus memiliki tajam penglihatan lebih dari 6/18. Perbedaan usia, morfologi katarak, durasi *follow up*, dan faktor penyerta lain dapat menyebabkan perbedaan hasil visus postoperasi. Komplikasi postoperasi katarak pada anak, seperti *posterior capsule opacification* (PCO), juga merupakan faktor yang dapat mempengaruhi tajam penglihatan postoperasi.^{2, 9, 17, 21, 29, 30}

Limitasi dari penelitian ini adalah kurang lengkapnya data-data yang tertera pada rekam medis, seperti kondisi sistemik penyerta lainnya, etiologi katarak, tipe katarak dan durasi *follow-up* yang masih belum sesuai.

KESIMPULAN

Katarak kongenital lebih banyak ditemukan dibandingkan katarak developmental dengan lateralitas terbanyak bilateral. Kelainan okular yang paling banyak ditemukan pada katarak anak yaitu mikroftalmia dan CRS. Tindakan ekstraksi lensa dengan aspirasi irigasi, *primary posterior capsulotomy* (PPC), serta vitrektomi anterior merupakan tindakan jenis tindakan operasi yang paling banyak dilakukan pada penelitian ini. Tajam penglihatan yang paling banyak didapatkan pada preoperasi adalah *blink reflex*, sedangkan tajam penglihatan yang paling banyak didapatkan pada postoperasi adalah *follow the object*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Li J, Leng Y, Han S, et al. Clinical and genetic characteristics of Chinese patients with familial or sporadic pediatric cataract. *Orphanet J Rare Dis* 2018; 13: 94. 2018/06/20.
2. Khanna RC, Foster A, Krishnaiah S, et al. Visual outcomes of bilateral congenital and developmental cataracts in young children in south India and causes of poor outcome. *Indian J Ophthalmol* 2013; 61: 65-70. 2013/02/16.
3. Bronsard A, Geneau R, Duke R, et al. Cataract in children in sub-Saharan Africa: an overview. *Expert Review of Ophthalmology* 2018; 13: 343-350.
4. Muhit M, Karim T, Islam J, et al. The epidemiology of childhood blindness and severe visual impairment in Indonesia. *Br J Ophthalmol* 2018; 102: 1543-1549. 2018/02/14.
5. Shamanna BR and Kartha M. Childhood Cataract: Magnitude, Management, Economics and Impact. *Community Eye Health Journal* 2004; 17.
6. Gilbert C, Bowman R and Malik AN. The epidemiology of blindness in children: changing priorities. *Community Eye Health* 2017; 30: 74-77.
7. Gilbert C. Blindness in children: declining magnitude over time, <https://www.iapb.org/news/blindness-in-children-declining-magnitude-over-time/> (2018).
8. Nuramalia L, Wahyuni I and Gunawan P. The Outcome after Surgery of Patients with Congenital Cataract in the Outpatient Clinic of RSUD Dr. Soetomo Surabaya in January 2014 – January 2017. *JUXTA: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Universitas Airlangga* 2019; 10: 64.
9. Zhang L, Wu X, Lin D, et al. Visual Outcome and Related Factors in Bilateral Total Congenital Cataract Patients: A Prospective Cohort Study. *Sci Rep* 2016; 6: 31307-31307.
10. Neely DE, Wilson ME, Plager DA, et al. *Cataracts in childhood*. 1 ed.: ORBIS International, 2011, p.60.
11. Lin D, Liu Z, Chen J, et al. Practical pattern of surgical timing of childhood cataract in China: A cross-sectional database study. *International Journal of Surgery* 2019; 62: 56-61.
12. Ye L, Dan ZR, Chen L, et al. The novel affiliation treatment for children with deprivation amblyopia after congenital cataract surgery. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine* 2017; 10: 3088-3096.
13. Katibeh M, Eskandari A, Yaseri M, et al. The gender issue in congenital and developmental

- cataract surgery. *J Ophthalmic Vis Res* 2013; 8: 308-313.
14. Gogate P, Sahasrabudhe M, Shah M, et al. Long term outcomes of bilateral congenital and developmental cataracts operated in Maharashtra, India. *Miraj pediatric cataract study III. Indian Journal of Ophthalmology* 2014; 62: 186-195. Original Article.
 15. Magnusson G, Haargaard B, Basit S, et al. The Paediatric Cataract Register (PECARE): an overview of operated childhood cataract in Sweden and Denmark. *Acta Ophthalmol* 2018; 96: 51-55. 2017/06/15.
 16. Wang J, Jin L, Lu Q, et al. Barriers, Costs, and Attitudes Toward Pediatric Cataract Surgery at Two Large Facilities in China and India. *Ophthalmic Epidemiol* 2019; 26: 47-54. 2018/08/25.
 17. Solebo AL, Russell-Eggitt I, Cumberland PM, et al. Risks and outcomes associated with primary intraocular lens implantation in children under 2 years of age: the IoLunder2 cohort study. *Br J Ophthalmol* 2015; 99: 1471-1476. 2015/05/08.
 18. Sheeladevi S, Lawrenson JG, Fielder AR, et al. Global prevalence of childhood cataract: a systematic review. *Eye (Lond)* 2016; 30: 1160-1169. 2016/08/12.
 19. Ezinne N. Causes of Childhood Blindness among Children Seen at the National Eye Centre, Kaduna, Nigeria. *Journal of Ophthalmology & Clinical Research* 2018; 5: 1-5.
 20. Negretti GS, Ayoub T, Ahmed S, et al. Cataract surgery outcomes in bangladeshi children. *Ophthalmology* 2015; 122: 882-887. 2015/02/24.
 21. Kamath S, John T and Jayanthi K. Clinical Profile of Congenital and Developmental Cataract in a Tertiary Care Centre of Southern India. *Journal Of Clinical And Diagnostic Research*. 2018; 12.
 22. Hwang SS, Kim WS and Lee SJ. Clinical features of strabismus and nystagmus in bilateral congenital cataracts. *Int J Ophthalmol* 2018; 11: 813-817.
 23. Bouthry E, Picone O, Hamdi G, et al. Rubella and pregnancy: diagnosis, management and outcomes. *Prenat Diagn* 2014; 34: 1246-1253. 2014/07/30.
 24. Herini E, Gunadi, Triono A, et al. Hospital-based surveillance of congenital rubella syndrome in Indonesia. *European Journal of Pediatrics* 2017; 176.
 25. Zhu X, Du Y, He W, et al. Clinical Features of Congenital and Developmental Cataract in East China: A Five-year Retrospective Review. *Sci Rep* 2017; 7: 4254.
 26. Vijayalakshmi P, Kakkar G, Samprathi A, et al. Ocular manifestations of congenital rubella syndrome in a developing country. *Indian J Ophthalmol* 2002; 50: 307-311. 2003/01/21.
 27. Solebo AL, Russell-Eggitt I, Cumberland P, et al. Congenital cataract associated with persistent fetal vasculature: findings from IoLunder2. *Eye (Lond)* 2016; 30: 1204-1209. 2016/07/30.
 28. Traboulsi EI, Vanderveen D, Morrison D, et al. Associated systemic and ocular disorders in patients with congenital unilateral cataracts: the Infant Aphakia Treatment Study experience. *Eye (Lond)* 2016; 30: 1170-1174. 2016/06/17.
 29. Gogate P, Parbhoo D, Ramson P, et al. Surgery for sight: outcomes of congenital and developmental cataracts operated in Durban, South Africa. *Eye* 2016; 30: 406-412.
 30. Hussain AH, Hossain A, Ferdausi N, et al. Visual Outcomes of Congenital Cataract Surgery in a Tertiary Public Hospital in Bangladesh. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)* 2015; 4: 263-266. 2015/10/03.