



## Profil Pasien Katarak Kongenital di Poli Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang periode 2020-2022

Ratna Dwi Kusumayanti<sup>1</sup>, Kemala Sayuti<sup>2</sup>, Gardenia Akhyar<sup>3</sup>, Hendriati<sup>2</sup>, Afdal<sup>4</sup>, Fika Tri Anggraini<sup>5</sup>

<sup>1</sup> S1 Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang, 25163, Indonesia

<sup>2</sup> Departemen Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RS M. Djamil, Padang, 25163, Indonesia

<sup>3</sup> Departemen Dermatologi dan Venereologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RS M. Djamil, Padang, 25163, Indonesia

<sup>4</sup> Departemen Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang, 25163, Indonesia

<sup>5</sup> Departemen Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang, 25163, Indonesia

### ABSTRACT

#### Abstrak

**Latar Belakang:** Salah satu penyebab utama kebutaan pada bayi baru lahir dan anak-anak adalah katarak kongenital. Kekeuhan lensa sejak lahir ini dapat menghambat perkembangan visual dan berisiko menimbulkan ambliopia permanen bila tidak ditangani dini. Variasi etiologinya luas sehingga deteksi dini dan penatalaksanaan yang tepat menjadi sangat penting. Operasi yang dilakukan pada pasien katarak kongenital adalah *Extra Capsular Cataract Extraction* (ECCE) tanpa atau dengan pemasangan *Intraocular Lens* (IOL). Namun, pemasangan IOL jarang dilakukan pada anak di bawah usia 2 tahun.

**Objektif:** Tujuan penelitian untuk mengetahui profil pasien katarak kongenital di Poli Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif retrospektif dengan teknik pengambilan sampel yaitu *total sampling*. Data rekam medis diperoleh dari 29 pasien yang terdiagnosis katarak kongenital pada periode 2020-2022 di Poli Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang. Seluruh variabel dilakukan analisis univariat.

**Hasil:** Hasil dari penelitian ini didapatkan kelompok usia katarak kongenital terbanyak 12-59 bulan (37,9%), sebagian besar berjenis kelamin laki-laki (62,1%) dan merupakan penderita katarak bilateral (72,4%). Infeksi intrauterin merupakan penyebab yang banyak ditemukan (44,8%), tetapi sebagian besar idiopatik (48,3%). Sebagian besar pasien katarak kongenital dilakukan prosedur ECCE tanpa IOL (61,5%).

**Kesimpulan:** Katarak kongenital sering terjadi pada usia 12-59 bulan, laki-laki, dan bersifat bilateral. Faktor idiopatik merupakan penyebab utama terjadinya katarak kongenital. Sebagian besar pasien ditatalaksana ECCE tanpa pemasangan IOL karena sebagian besar pasien berusia di bawah 2 tahun.

**Kata kunci:** katarak kongenital, operasi katarak, IOL, dan usia operasi

#### Abstract

**Background:** One of the leading causes of blindness in newborns and children is congenital cataracts. Lens opacity present at birth can impede visual development and poses a risk of permanent amblyopia if not managed early. The etiology of congenital cataracts is diverse, making early detection and appropriate management essential. The surgical procedure commonly performed in congenital cataract cases is *Extra Capsular Cataract Extraction* (ECCE), with or without *Intraocular Lens* (IOL) implantation. However, IOL implantation is rarely performed in children under 2 years of age.

**Objective:** This research aims to determine the profile of congenital cataract patients at the Department of Ophthalmology, Dr. M. Djamil Padang Hospital.

**Methods:** This study is a retrospective descriptive study with a sampling technique that is *total sampling*. Medical record data were obtained from 29 patients diagnosed with congenital cataracts in 2020-2022 at the Department of Ophthalmology, Dr. M. Djamil Padang Hospital. All variables were analyzed univariately.

**Results:** The results of this study showed that the age group of congenital cataracts was mostly 12-59 months (37.9%), male (62.1%) and bilateral cataracts (72.4%). Intrauterine infection was the most common cause (44.8%), but most were idiopathic (48.3%). Most congenital cataract patients underwent ECCE procedures without IOLs (61.5%).

**Conclusion:** Congenital cataracts are bilateral and most common in males aged 12-59 months. Idiopathic factors are the main cause of congenital cataracts. Most patients are managed with ECCE without IOL insertion, as most patients are under 2 years of age.

**Apa yang sudah diketahui tentang topik ini?**

Katarak kongenital merupakan salah satu penyebab utama kebutaan pada bayi baru lahir dan anak-anak.

**Apa yang ditambahkan pada studi ini?**

Profil pasien katarak kongenital di Poli Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang periode 2020-2022.

**Keyword:** congenital cataract, cataract surgery, IOL, and age of surgery

**CORRESPONDING AUTHOR**

Phone: +628126611676

E-mail: kemala\_sayuti@yahoo.co.id

**ARTICLE INFORMATION**

Received: February 20<sup>th</sup>, 2024

Revised: February 28<sup>th</sup>, 2026

Available online: March 30<sup>th</sup>, 2026

**Pendahuluan**

Katarak kongenital adalah gangguan mata berupa kekeruhan lensa yang muncul saat lahir atau awal periode pascakelahiran.<sup>1</sup> Kelainan transparansi lensa tersebut merupakan salah satu penyebab utama kebutaan pada bayi baru lahir dan anak-anak. Penyebab timbulnya katarak kongenital bervariasi, yaitu infeksi intrauterin, radiasi pada wanita hamil, obat-obatan selama kehamilan, kelainan genetik ataupun metabolik, dan sebagainya. Akan tetapi, dalam sejumlah besar kasus, etiologi katarak kongenital masih belum diketahui.<sup>2</sup>

Prevalensi kebutaan anak di negara maju adalah sekitar 3 per 10.000 anak, sedangkan di negara berkembang mencapai 15 per 10.000 anak.<sup>3</sup> Diperkirakan 200.000 anak di seluruh dunia mengalami kehilangan penglihatan akibat katarak dan sekitar 20.000 sampai 40.000 anak lahir dengan katarak kongenital.<sup>4</sup> Selain itu, katarak kongenital memiliki insiden di Asia sebesar 74,3 per 100.000 anak.<sup>1</sup> Oleh sebab itu, *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan program Vision 2020 sebagai upaya penanggulangan terhadap gangguan penglihatan dan kebutaan di seluruh dunia pada tahun 2020 dengan tujuan menurunkan prevalensi gangguan penglihatan yang dapat dicegah pada tahun 2030 mendatang.<sup>5</sup>

Berdasarkan data dari Divisi Pediatri Oftalmologi Poliklinik Mata Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar periode Januari hingga Desember 2015, sebagian besar pasien katarak kongenital berada pada kelompok usia di bawah 6 bulan (53,8%).<sup>6</sup> Namun, informasi mengenai angka prevalensi berdasarkan kelompok usia pada pasien katarak kongenital di RSUP Dr. M. Djamil Padang belum tersedia, karena penelitian sebelumnya tidak melaporkan distribusi usia. Usia penderita katarak kongenital ini penting diketahui karena akan berdampak pada kualitas penglihatan di kemudian hari.<sup>7</sup> Terutama pada masa kritis perkembangan visual, ketika visual aksis terhalang

oleh kekeruhan lensa selama periode sensitif perkembangan penglihatan dapat terjadi ambliopia ireversibel dan nistagmus permanen.<sup>8</sup>

Data yang diperoleh dari Pusat Mata Nasional RS Mata Cicendo Bandung periode Januari 2017 hingga Desember 2019 menunjukkan bahwa dari total 224 pasien katarak anak, sebanyak 133 di antaranya berusia di bawah 2 tahun, dengan proporsi laki-laki (54,02%) dan perempuan (45,98%).<sup>9</sup> Penelitian di RSUD Provinsi NTB periode 2018-2019 menunjukkan bahwa dari total 40 pasien yang didiagnosis menderita katarak kongenital, sebanyak 38 di antaranya berusia kurang dari 1 tahun, dengan proporsi laki-laki (47,5%) dan perempuan (52,5%).<sup>10</sup> Sementara itu, penelitian sebelumnya di RSUP Dr. M. Djamil Padang periode 2011-2015 hanya melaporkan karakteristik jenis kelamin, yaitu laki-laki 53,3% dan perempuan 46,7%, tanpa mencantumkan distribusi usia pasien.<sup>11</sup>

Berdasarkan data dari Pusat Mata Nasional RS Mata Cicendo Bandung periode Januari 2017-Desember 2019 menunjukkan bahwa kasus bilateral lebih tinggi, yaitu mencapai 72,77%, sedangkan kasus unilateral hanya sebesar 27,23%.<sup>9</sup> Berdasarkan hasil penelitian di RSUD Provinsi NTB selama periode 2018-2019, tidak terdapat perbedaan signifikan antara jumlah kasus katarak kongenital unilateral dan bilateral, dimana proporsi kasus bilateral sebesar 52,5% dan kasus unilateral sebesar 47,5%.<sup>10</sup> Data dari Divisi Pediatri Oftalmologi Poliklinik Mata RSUP Sanglah Denpasar periode Januari hingga Desember 2015 menunjukkan bahwa proporsi kasus katarak kongenital unilateral sedikit lebih tinggi (53,8%) dibandingkan bilateral (48,2%), namun perbedaannya tidak signifikan.<sup>6</sup> Penelitian di RSUP Dr. M. Djamil Padang periode 2011-2015 melaporkan bahwa kasus katarak kongenital bilateral jauh lebih banyak (80%) dibandingkan kasus unilateral (20%).<sup>11</sup>

Berdasarkan laporan kasus Poli Pediatrik Oftalmologi Pusat Mata Nasional RS Mata Cicendo Bandung periode April–Juni 2020, terdapat lima bayi dengan katarak kongenital *Oculus Dextra Sinistra* (ODS) yang merupakan suspek *Congenital Rubella Syndrome* (CRS).<sup>12</sup> Infeksi maternal seperti TORCH (*Toxoplasma, Other Disease, Rubella, Cytomegalovirus, dan Herpes Simplex Virus*) diketahui berperan dalam terjadinya CRS sebagai salah satu faktor risiko katarak kongenital.<sup>13</sup> Selain itu, pada periode Januari 2017–Desember 2019, RS Mata Cicendo mencatat 224 kasus katarak anak, dimana 94,64% merupakan katarak kongenital dan 69 pasien di antaranya merupakan suspek CRS.<sup>9</sup> Penelitian di Poli Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang juga menunjukkan adanya riwayat herediter pada sebagian pasien katarak kongenital.<sup>11</sup> Temuan ini menegaskan bahwa etiologi katarak kongenital beragam dan perlu diidentifikasi lebih lanjut.<sup>14</sup>

Katarak kongenital dapat mengganggu perkembangan penglihatan secara signifikan dan berpotensi menyebabkan gangguan visual permanen bila tidak ditangani secara tepat waktu.<sup>8</sup> Oleh karena itu, kekeruhan lensa yang signifikan pada usia sebelum bulan ke-2 hingga ke-3 kehidupan perlu segera ditatalaksana untuk mencegah ambliopia ireversibel.<sup>15</sup> Waktu pelaksanaan bedah katarak merupakan faktor penting yang memengaruhi hasil visual, sehingga deteksi dini dan intervensi cepat sangat diperlukan.<sup>16,17</sup> Pemeriksaan skrining mata pada bayi baru lahir juga berperan dalam mengidentifikasi kelainan okular kongenital sedini mungkin.<sup>17</sup>

Tindakan operasi yang umum dilakukan pada katarak kongenital adalah *Extra Capsular Cataract Extraction* (ECCE) dengan atau tanpa pemasangan *Intraocular Lens* (IOL). Namun, pemasangan IOL jarang direkomendasikan pada anak di bawah usia 2 tahun karena panjang aksis visual masih bertambah, sehingga penggunaan kacamata atau lensa kontak lebih disarankan pada kondisi afakia.<sup>18</sup> Komplikasi pascaoperasi juga dapat terjadi, seperti *Visual Axis Opacification* (VAO) atau *Posterior Capsule Opacification* (PCO) sehingga diperlukan evaluasi oftalmologi rutin untuk mempertahankan ketajaman visual pascaoperasi.<sup>6,15,19</sup>

Berdasarkan uraian tersebut, katarak kongenital berdampak signifikan terhadap perkembangan visual anak dan berpotensi

menimbulkan gangguan penglihatan permanen. Dengan belum tersedianya data terbaru serta belum teridentifikasinya etiologi katarak kongenital di RSUP Dr. M. Djamil Padang, peneliti tertarik untuk mengetahui profil pasien katarak kongenital di Poli Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang periode 2020–2022. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi tentang distribusi penderita katarak kongenital di Poli Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya skrining awal, terutama pada ibu hamil di Sumatera Barat.

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif retrospektif. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa rekam medis pasien terdiagnosis katarak kongenital di Poli Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang pada rentang waktu 1 Januari 2020 – 31 Desember 2022. Penelitian dilakukan di bagian Instalasi Rekam Medis RSUP Dr. M. Djamil Padang. Waktu Penelitian dilaksanakan bulan Desember 2023 – Januari 2024.

Teknik pengambilan data yang digunakan adalah total sampling. Sampel diseleksi berdasarkan kriteria inklusi, yaitu pasien dengan rekam medis terdiagnosis katarak kongenital pada periode 2020–2022 di Poli Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang, serta kriteria eksklusi berupa rekam medis yang tidak lengkap sesuai variabel penelitian. Analisis data dilakukan secara univariat dan disajikan dalam tabel distribusi frekuensi serta persentase (%).

Penelitian ini telah lolos kaji etik menurut surat keterangan lolos kaji etik dengan No: DP.04.03/D.XVI.XI/591/2023.

## Hasil

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien katarak kongenital periode 2020–2022 di Poli Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling*. Populasi didapatkan sebanyak 48 pasien dengan 18 data rekam medis tidak ditemukan dan 1 rekam medis dieksklusi. Dengan demikian, didapatkan 29 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

### Distribusi Pasien Katarak Kongenital berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, dan Lateralitas

Distribusi pasien katarak kongenital berdasarkan usia, jenis kelamin, dan lateralitas di RSUP Dr. M. Djamil Padang dipresentasikan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 1.** Distribusi pasien katarak kongenital berdasarkan usia, jenis kelamin, dan lateralitas

Karakteristik	n	%
<b>Usia</b>		
0-11 bulan	10	34,5
12-59 bulan	11	37,9
60-72 bulan	0	0
>6-18 tahun	8	27,6
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	18	62,1
Perempuan	11	37,9
<b>Lateralitas</b>		
Unilateral	8	27,6
Bilateral	21	72,4
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

Pada Tabel 1 disimpulkan bahwa kelompok usia pasien katarak kongenital terbanyak di RSUP Dr. M. Djamil Padang adalah pada kelompok usia 12-59 bulan (37,9%). Sebagian besar pasien katarak kongenital berjenis kelamin laki-laki (62,1%) dan merupakan penderita katarak bilateral (72,4%).

### Distribusi Pasien Katarak Kongenital berdasarkan Etiologi

Distribusi pasien katarak kongenital berdasarkan etiologi di RSUP Dr. M. Djamil Padang dipresentasikan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 2.** Distribusi pasien katarak kongenital berdasarkan etiologi

Etiologi	n	%
<b>Hereditas</b>	<b>2</b>	<b>6,9</b>
<b>Infeksi intrauterin</b>	<b>13</b>	<b>44,8</b>
Infeksi toksoplasma	4	20
Infeksi rubela	7	35
Infeksi CMV	8	40
Infeksi HSV	0	0
Infeksi lainnya	1	5
<b>Radiasi dan obat-obatan</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Idiopatik</b>	<b>14</b>	<b>48,3</b>
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa penyebab utama dari katarak kongenital adalah faktor idiopatik (48,3%).

### Distribusi Pasien Katarak Kongenital berdasarkan Usia Operasi dan Pemasangan IOL

Distribusi pasien katarak kongenital berdasarkan usia dan pemasangan IOL di RSUP Dr.

M. Djamil Padang dipresentasikan pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.** Distribusi pasien katarak kongenital berdasarkan usia dan pemasangan IOL

Pemasangan IOL	Usia				Total	
	0-2 tahun		>2 tahun		n	%
	n	%	n	%		
Tanpa pemasangan IOL	14	53,8	2	7,7	16	61,5
Dengan pemasangan IOL	0	0	10	38,5	10	38,5
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>53,8</b>	<b>12</b>	<b>46,2</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar pasien katarak kongenital mendapatkan penanganan prosedur Extra Capsular Cataract Extraction (ECCE) tanpa pemasangan Intraocular Lens (IOL)(61,5%), sedangkan jumlah pasien katarak kongenital mendapatkan penanganan melalui prosedur ECCE dengan pemasangan IOL (38,5%).

### Distribusi Pasien Katarak Kongenital berdasarkan Usia Operasi dan Lateralitas

Distribusi pasien katarak kongenital berdasarkan usia operasi dan lateralitas di RSUP Dr. M. Djamil Padang dipresentasikan pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4.** Distribusi pasien katarak kongenital berdasarkan usia operasi dan lateralitas

Usia Operasi	Lateralitas				Total	
	Unilateral		Bilateral		n	%
	n	%	n	%		
0-11 bulan	0	0	9	45	9	34,6
12-59 bulan	4	66,7	6	30	10	38,5
60-72 bulan	0	0	0	0	0	0
>6-18 tahun	2	33,3	5	25	7	26,9
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa usia operasi pasien katarak kongenital terbanyak adalah pada kelompok usia 12-59 bulan (38,5%).

## Pembahasan

### Distribusi Pasien Katarak Kongenital berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, dan Lateralitas

Penelitian ini menggunakan 29 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil penelitian mendapatkan bahwa kelompok usia yang paling banyak mengalami katarak kongenital adalah pada kelompok usia 12-59 bulan (37,9%). Sebagian besar pasien katarak kongenital pada penelitian ini mengalami keluhan pertama kali sejak lahir (51,7%) dan usia tertinggi katarak

kongenital adalah 10 tahun. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khotimah dkk di RSUP Sanglah Denpasar selama periode Januari hingga Desember 2015 bahwa sebagian besar pasien katarak kongenital berada pada kelompok usia di bawah 6 bulan, yang mencakup 53,8% dari total 13 sampel.<sup>6</sup>

Penelitian yang dilakukan Salsabilla dkk di RSUD Provinsi NTB periode 2018-2019 menunjukkan bahwa sebagian besar pasien katarak kongenital berada pada kelompok usia di bawah 12 bulan, mencapai 95% dari total 40 pasien.<sup>10</sup> Hal yang berbeda ditemukan pada penelitian Kemmanu dkk di India pada periode 2019 hingga 2020. Dalam penelitiannya, sekitar 83,6% dari total 68 pasien yang didiagnosis dengan katarak pediatrik berusia di atas 1 tahun dan sebagian besar anak terlambat datang ke rumah sakit, dengan jangka waktu bervariasi antara 6 bulan hingga 10 tahun.<sup>20</sup>

Keluhan anak mengenai gangguan penglihatan yang sering kali tidak mendapatkan perhatian merupakan faktor penyebab sebagian besar pasien katarak kongenital membutuhkan waktu yang cukup lama sebelum akhirnya datang ke rumah sakit. Menurut penelitian Kemmanu dkk di India, beberapa faktor yang menyebabkan sulitnya mendeteksi katarak kongenital, yaitu anak tidak mengeluh, anak masih mampu menjalankan aktivitas sehari-hari, dan orang tua kesulitan untuk menyadari bahwa anak mereka mengalami penurunan kemampuan penglihatan.<sup>20</sup>

Kejadian katarak kongenital lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan perempuan dengan proporsi laki-laki sebesar 62,1% dan proporsi perempuan sebesar 37,9%. Hal yang serupa ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Khotimah dkk di RSUP Sanglah Denpasar selama periode Januari hingga Desember 2015 bahwa terdapat perbedaan proporsi antara jumlah laki-laki dan perempuan yang didiagnosis menderita katarak kongenital, dimana proporsi laki-laki lebih tinggi yaitu sebesar 61,5% dan proporsi perempuan sebesar 38,5%.<sup>6</sup> Hal yang berbeda ditemukan pada penelitian Salsabilla dkk di RSUD Provinsi NTB periode 2018-2019 bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara proporsi jumlah laki-laki dan perempuan yang didiagnosis katarak kongenital, dimana proporsi laki-laki sebesar 47,5% dan perempuan sebesar 52,5%.<sup>10</sup> Secara umum, tidak terdapat predileksi jenis kelamin secara khusus terhadap kejadian katarak

pada anak-anak. Menurut penelitian Salsabilla dkk di RSUD provinsi NTB periode 2018-2019, faktor yang menyebabkan perbedaan angka prevalensi kejadian katarak kongenital, yaitu pola perawatan yang berbeda pada perempuan dibandingkan laki-laki di negara berkembang yang disebabkan oleh tingginya ekspektasi sosial masyarakat terhadap peran anak laki-laki di keluarga.<sup>10</sup>

Hal tersebut sesuai dengan penelitian Zhang dkk di China bahwa di negara-negara berpenghasilan rendah seperti pedesaan di Tiongkok, terdapat preferensi terhadap anak laki-laki karena faktor budaya dan ekonomi sehingga menyebabkan orang tua cenderung mencari layanan kesehatan atau mendeteksi masalah penglihatan pada anak laki-laki dibandingkan anak perempuan.<sup>21</sup> Selain itu, perbedaan angka prevalensi mungkin disebabkan oleh fakta bahwa jumlah penduduk laki-laki menurut kelompok umur dan jenis kelamin di Sumatera Barat lebih banyak.<sup>36</sup>

Perbedaan jumlah kasus katarak kongenital unilateral dan bilateral, dimana proporsi kasus bilateral mencapai 72,4%, sedangkan kasus unilateral hanya sebesar 27,6%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lahira dkk di Pusat Mata Nasional RS Mata Cicendo Bandung periode Januari 2017-Desember 2019 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara jumlah kasus katarak kongenital unilateral dan bilateral, dimana proporsi kasus bilateral mencapai 72,8%, sedangkan kasus unilateral hanya sebesar 27,2%.<sup>9</sup> Hal yang berbeda ditemukan pada penelitian Salsabilla dkk di RSUD Provinsi NTB periode 2018-2019 bahwa jumlah kasus katarak kongenital bilateral sebesar 52,5%, sedangkan kasus unilateralnya sebesar 47,5%. Dalam penelitiannya, ditemukan bahwa kasus unilateral lebih sedikit karena sudah mendapat tatalaksana lebih cepat dibandingkan kasus bilateral dan prognosis tidak lebih buruk.<sup>10</sup> Berdasarkan literatur, katarak kongenital unilateral sebaiknya dioperasi lebih cepat dibandingkan katarak bilateral untuk mencegah terjadinya ambliopia. Untuk mencapai hasil seoptimal mungkin, sebaiknya katarak kongenital bilateral dioperasi sebelum usia 10 minggu, sedangkan katarak kongenital unilateral dioperasi antara usia 4-6 minggu.<sup>18</sup>

### **Distribusi Pasien Katarak Kongenital berdasarkan Etiologi**

Penyebab utama dari katarak kongenital adalah faktor idiopatik, dengan jumlah 14 orang (48,3%),

diikuti oleh infeksi intrauterin, dengan jumlah 13 orang (44,8%), dan riwayat herediter dengan jumlah 2 orang (6,9%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khotimah dkk di RSUP Sanglah Denpasar selama periode Januari hingga Desember 2015 menunjukkan bahwa sebagian besar penyebab katarak kongenital bersifat idiopatik sebesar 53,8%.<sup>6</sup> Faktor idiopatik merujuk pada situasi dimana penyebab spesifiknya tidak dapat diidentifikasi. Hal ini sering dikaitkan dengan berat badan lahir rendah yang disebabkan oleh malnutrisi ibu.<sup>23</sup> Malnutrisi pada ibu dapat menyebabkan perubahan fisiologi lensa janin, berpotensi memengaruhi perkembangan sistem pertahanan antioksidan pada lensa embrionik, dan mempercepat timbulnya katarak pada masa kanak-kanak.<sup>24</sup>

Pada penelitian ini, pasien yang mengalami infeksi intrauterin (44,8%), umumnya mengalami satu jenis infeksi, dengan jumlah keseluruhan 7 orang (26,9%), terdiri dari 2 orang terinfeksi rubela, 2 orang terinfeksi toksoplasma, 2 orang terinfeksi CMV, dan 1 orang terinfeksi TB Paru. Sementara itu, terdapat 3 orang (11,5%) yang mengalami dua jenis infeksi, dengan 2 orang terinfeksi rubela dan CMV, serta 1 orang terinfeksi toksoplasma dan CMV. Hanya satu orang (3,9%) yang mengalami ketiga jenis infeksi secara bersamaan, yaitu terinfeksi oleh toksoplasma, rubela, dan CMV. Berdasarkan tabel 2, tingkat infeksi intrauterin tertinggi secara berurutan, yaitu infeksi CMV (40%), infeksi rubela (35%), infeksi toksoplasma (20%), dan infeksi TB Paru (5%). Hasil ini berbeda dengan penelitian Christina dkk di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2008-2011 bahwa penyebab utama katarak kongenital adalah infeksi intrauterin (100%), terdiri atas infeksi rubela (55,2%), infeksi toksoplasma (27,6%), dan infeksi CMV (17,2%).<sup>25</sup> Dalam penelitiannya, penularan infeksi TORCH ini teridentifikasi melalui kontak dengan hewan peliharaan.

Berdasarkan literatur, prevalensi infeksi TORCH selama kehamilan di Indonesia mencapai tingkat yang cukup tinggi, dengan kisaran antara 5,5% hingga 84%. Dalam 67% kasus infertilitas pada wanita, ditemukan bahwa sekitar 10,3% terinfeksi toksoplasma, 13,8% terinfeksi rubela, dan 13,8% terinfeksi CMV.<sup>22</sup> Infeksi maternal terutama infeksi TORCH merupakan faktor risiko untuk terkena katarak kongenital.<sup>13</sup> Penularan infeksi ini umumnya terjadi melalui konsumsi makanan atau

minuman yang terkontaminasi agen penyebab penyakit, seperti minum susu sapi segar atau mengonsumsi daging yang belum matang sempurna dari hewan yang terinfeksi, dan sejenisnya.<sup>26</sup> Berdasarkan kepustakaan, infeksi ini dapat secara langsung memengaruhi lensa mata selama embriogenesis, virus atau bakteri yang terlibat dalam infeksi TORCH dapat menyebabkan peradangan dan kerusakan pada lensa, mengganggu perkembangan normalnya, dan menginduksi pembentukan katarak.<sup>27</sup>

Pada penelitian ini, terdapat 2 pasien (6,9%) yang menderita katarak kongenital disebabkan oleh faktor herediter. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Putri dkk di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada tahun 2011-2015 menunjukkan bahwa jumlah pasien katarak kongenital yang mempunyai riwayat herediter sedikit, yaitu 8 dari 30 pasien (26,7%).<sup>11</sup> Berdasarkan literatur, sebesar 8,3%-25% kasus katarak kongenital diwariskan secara herediter, dengan 75% di antaranya diwariskan secara autosomal dominan. Biasanya tidak terkait dengan sindrom dan memiliki kelainan pada gen kristalin dan connexin. Katarak autosomal dominan mencakup sindrom katarak hiperferitinemia, tipe *coppock-like*, katarak kongenital tipe volkmann, katarak zonular dengan sutural, katarak polar posterior, katarak polar anterior, katarak cerulean, katarak zonular pulverulent, katarak akuleiform kristalin, dan katarak tipe miotonic dystrophy 1-like.<sup>28</sup> Faktor herediter ini juga menjadi salah satu penyebab katarak bilateral pada anak.<sup>18</sup>

#### **Distribusi Pasien Katarak Kongenital berdasarkan Usia Operasi dan Pemasangan IOL**

Jumlah pasien katarak kongenital yang mendapatkan penanganan melalui prosedur ECCE tanpa pemasangan IOL sebanyak 16 orang (61,5%) karena sebagian besar anak berusia di bawah 2 tahun (53,8%) sesuai dengan Panduan Praktik Klinis (PPK) di RSUP Dr. M. Djamil Padang bahwa pemasangan IOL dilakukan pada pasien berusia di atas 2 tahun, sedangkan jumlah pasien katarak kongenital mendapatkan penanganan melalui prosedur ECCE dengan pemasangan IOL tercatat sebanyak 10 orang (38,5%). Sebanyak 2 orang (7,7%) pasien yang berusia di atas 2 tahun tidak menjalani prosedur implantasi IOL karena mempunyai diameter kornea di bawah 10 mm. Pada pasien yang tidak menjalani prosedur pemasangan IOL, koreksi penglihatan dilakukan melalui penggunaan kacamata atau lensa kontak.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Putri dkk di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada tahun 2011-2015 menunjukkan bahwa jenis operasi katarak kongenital paling banyak adalah ECCE tanpa pemasangan IOL sebesar 60%.<sup>11</sup> Studi penelitian yang dilakukan oleh Imelda dkk di RS Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh bulan September 2021 menunjukkan bahwa implantasi IOL pada anak usia 1-2 tahun meningkatkan terjadinya reaksi inflamasi, proliferasi materi lensa, dan perubahan refraksi yang cepat akibat pertumbuhan panjang bola mata. Selain itu, penelitian tersebut juga menemukan bahwa pada pasien dengan diameter kornea kecil atau tidak mencapai 10,5 mm, dokter kesulitan menempatkan lensa di dalam mata pasien dan risiko glaukoma pascaoperasi meningkat sehingga dilakukan rehabilitasi optikal dengan pemakaian kacamata agar tujuan operasi dapat tercapai.<sup>14</sup>

Berdasarkan literatur, keputusan pemasangan IOL pada katarak kongenital sangat bergantung pada usia pasien. Pada anak usia di bawah 1-2 tahun, tindakan operasi umumnya dilakukan tanpa pemasangan IOL karena risiko komplikasi lebih tinggi, termasuk respons inflamasi pascaoperasi dan uveitis fibrinosa yang biasanya muncul 3-7 hari setelah tindakan.<sup>29,30</sup> Selain itu, perubahan refraksi yang signifikan seiring pertumbuhan membuat pemasangan IOL dini kurang stabil. Implantasi IOL sekunder dapat dipertimbangkan setelah usia 1-2 tahun pada anak dengan afakia yang tidak dapat mentoleransi metode koreksi lainnya.<sup>18</sup> Namun, implantasi IOL tidak dianjurkan pada kondisi tertentu seperti diameter kornea <9 mm, mikroftalmia berat, atau kelainan segmen anterior.<sup>31</sup> Rehabilitasi visual pascaoperasi tetap menjadi aspek yang sangat penting. Bila implantasi IOL tidak memungkinkan, koreksi afakia harus segera diberikan menggunakan lensa kontak atau kacamata. Pada bayi dengan afakia bilateral, kacamata merupakan pilihan paling aman dan sederhana, sedangkan pada afakia unilateral, lensa kontak lebih optimal karena kacamata dapat menyebabkan anisekonia ambliogenik dan ketidaknyamanan penggunaan akibat perbedaan beban kacamata.<sup>18</sup>

#### **Distribusi Pasien Katarak Kongenital berdasarkan Lateralitas dan Usia Operasi**

Pada penelitian ini ditemukan sekitar 10,3% atau 3 dari 29 pasien katarak kongenital tidak dilakukan operasi karena ukuran diameter katarak kurang dari 3 mm. Hal ini sejalan dengan penelitian

yang dilakukan oleh Soeprajogo dkk di RS Mata Cicendo Bandung pada tahun 2020 menyatakan bahwa observasi dan dilatasi pupil dilakukan pada pasien dengan katarak berukuran kurang dari 3 mm atau terletak perisentral.<sup>29</sup> Berdasarkan literatur, kondisi katarak kongenital inkomplit, kekeruhan di area perifer lensa, kekeruhan berukuran kurang dari 3 mm, refleksi fundus normal, serta fungsi penglihatan normal dapat diobservasi ketat, diberi terapi ambliopia dengan patching atau kacamata, ataupun dengan dilatasi pupil.<sup>32</sup>

Berdasarkan tabel 4, distribusi pasien katarak unilateral paling banyak dioperasi saat berusia 12-59 bulan (66,7%), sementara pasien katarak bilateral paling banyak dioperasi saat berusia 0-11 bulan (45%). Dalam penelitian ini, ditemukan bahwa pasien yang telah didiagnosis segera mendapatkan penanganan operatif. Jarak waktu antara operasi pada mata pertama dan kedua pada kasus bilateral adalah sekitar 3 minggu dan jika pasien berusia di atas 2 tahun, maka IOL akan dipasang pada mata yang menjalani operasi.

Hal ini sejalan dengan penelitian Soeprajogo dkk di RS Mata Cicendo Bandung (2020) yang menyatakan bahwa tindakan bedah segera diperlukan pada katarak dengan dampak visual signifikan, terutama bila ukuran opasitas melebihi 3 mm. Untuk mencapai perkembangan visual yang optimal, katarak kongenital sebaiknya diangkat sebelum usia 6 minggu pada kasus unilateral dan sebelum usia 10 minggu pada kasus bilateral.<sup>29</sup> Usia yang lebih muda pada pengangkatan katarak anak salah satunya bertujuan untuk mencegah terjadinya ambliopia deprivatif, yaitu jenis ambliopia yang jarang terjadi, tetapi yang paling parah dan sulit untuk diobati.<sup>18,29</sup> Hal ini dapat berkaitan dengan masa kritis perkembangan ketajaman penglihatan anak, yaitu sejak lahir hingga berusia 3-5 tahun. Pada masa tersebut, penglihatan anak mengalami fase perkembangan yang sangat penting sehingga penanganan yang tepat terhadap gangguan penglihatan dapat memberikan perkembangan penglihatan yang optimal sesuai dengan usia anak. Faktor ini dapat disebabkan oleh kemampuan plastisitas saraf mata yang masih aktif berkembang sehingga risiko ambliopia deprivasi dapat diminimalkan.<sup>33</sup> Penelitian Hongze dkk di Tiongkok menunjukkan bahwa interval waktu antara operasi katarak kongenital mata pertama dan kedua pada kasus bilateral sekitar 3 minggu.<sup>34</sup> Namun, penelitian

yang dilakukan oleh Hlozaneck dkk di Praha, tidak menentukan interval waktu operasi untuk setiap mata pada kasus katarak bilateral karena dapat bervariasi tergantung pada kondisi masing-masing pasien dan pemasangan IOL pada katarak kongenital bilateral dapat dilakukan secara bersamaan pada kedua mata jika profil risiko anestesi rendah.<sup>35</sup>

Secara teoritis, usia operasi pada katarak kongenital sangat penting karena keterlambatan penatalaksanaan dapat mengganggu perkembangan penglihatan dan berpotensi menyebabkan gangguan visual permanen.<sup>8</sup> Prognosis umumnya lebih baik bila operasi dilakukan sedini mungkin, karena dapat mencegah timbulnya kelainan mata lain seperti strabismus, nistagmus, dan ambliopia akibat deprivasi stimulus. Meskipun deprivasi penglihatan unilateral menghasilkan defisit yang lebih berat pada mata yang terkena, deprivasi bilateral dengan derajat yang sama juga dapat memperburuk fungsi visual, bahkan ketajaman penglihatan pada katarak bilateral dapat mencapai 20/200 atau lebih buruk.<sup>18</sup> Pertimbangan mengenai manfaat dan risiko operasi simultan pada kedua mata perlu dilakukan secara cermat, dan keputusan harus disesuaikan dengan kondisi klinis masing-masing pasien. Risiko yang perlu diperhatikan pada operasi katarak bilateral secara bersamaan antara lain peningkatan kemungkinan terjadinya endoftalmitis bilateral dan kesalahan refraksi bilateral.<sup>34</sup>

## Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pasien katarak kongenital berada pada rentang usia 12–59 bulan, dengan proporsi yang cukup besar pada anak di bawah usia dua tahun, serta lebih banyak terjadi pada laki-laki dan mayoritas merupakan katarak bilateral. Penyebab katarak kongenital yang paling sering ditemukan adalah faktor idiopatik, diikuti oleh infeksi intrauterin dan faktor herediter. Sebagian besar pasien menjalani tindakan ECCE tanpa pemasangan IOL. Berdasarkan waktu tindakan operasi, pasien dengan katarak kongenital unilateral paling banyak dioperasi pada usia 12–59 bulan, sedangkan pada katarak kongenital bilateral tindakan operasi lebih sering dilakukan pada usia 0–11 bulan.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada semua pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan dan menyempurnakan penelitian.

## Daftar Pustaka

- Şekeroğlu HT, Utine GE. Congenital cataract and its genetics: the era of next-generation sequencing. *Turk J Ophthalmol.* 2021;51(2):107-13. doi:10.4274/tjo.galenos.2020.08377.
- Tătaru CI, Tătaru CP, Costache A, Boruga O, Zemba M, Ciulovică RC, et al. Congenital cataract: clinical and morphological aspects. *Rom J Morphol Embryol.* 2020;61(1):105-12. doi:10.47162/RJME.61.1.11.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/2849/2020 tentang Pedoman nasional pelayanan kedokteran tata laksana katarak pada anak. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2020.
- Sheeladevi S, Lawrenson JG, Fielder AR, Suttle CM. Global prevalence of childhood cataract: a systematic review. *Eye (Lond).* 2016;30(9):1160-9. doi:10.1038/eye.2016.156.
- Ismandari F. Situasi gangguan penglihatan [Internet]. Jakarta Selatan: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI; 2018 [cited 2024 Jan]. Available from: Pusdatin Kementerian Kesehatan RI.
- Khotimah ME, Sutawan IWE. Karakteristik penderita katarak kongenital di Divisi Pediatri Oftalmologi Poliklinik Mata RSUP Sanglah Denpasar periode 1 Januari-31 Desember 2015. *E-Jurnal Med Udayana.* 2020;9(10):13-6. doi:10.24843/MU.2020.V09.i10.P02.
- Gu S, Hu Y, Zhao Y, Chen L, Sun W, Chang P, et al. A retrospective study on the eye-related quality of life, functional vision, and their determinants among children following congenital and developmental cataracts surgery and its impact on their families using the PedEyeQ. *Front Public Health.* 2022;10:788384. doi:10.3389/fpubh.2022.788384.
- American Academy of Ophthalmology. Cataracts in children, congenital and acquired [Internet]. San Francisco (CA): American Academy of Ophthalmology; 2023 [cited 2024 Jan]. Available from: EyeWiki.
- Eriskan AL, Amiruddin PO. Karakteristik dan penatalaksanaan katarak anak di Pusat Mata Nasional Rumah Sakit Mata Cicendo Januari 2017-Desember 2019. *Ophthalmologica Indones.* 2021;47(1):79-87. doi:10.35749/journal.v47i1.100160.
- Salsabilla R, Andari MY, Nasrul M. Karakteristik katarak kongenital di RSUD Provinsi NTB periode 2018-2019. *J Syntax Fusion.* 2021;1(12):946-56. doi:10.54543/fusion.v1i12.123.
- Putri WR, Sayuti K, Susanti R. Karakteristik katarak kongenital di Bagian Mata RSUP Dr. M. Djamil Padang periode Januari 2011 sampai dengan Desember 2015 [undergraduate thesis on the Internet]. Padang: Universitas Andalas; 2017 [cited 2024 Jan]. Available from: Scholar Universitas Andalas.
- Sihite PM. Serial kasus diagnosis dan penatalaksanaan katarak kongenital [Internet]. Bandung: Departemen Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran; 2020 [cited 2024 Jan]. Available from: Perpustakaan RS Mata Cicendo.
- Dasgupta S, Shakeel T, Roy RC. TORCH-screening in

- pediatric cataract revisited: a North Indian tertiary care centre study. *Indian J Ophthalmol.* 2020;68(5):769-75. doi:10.4103/ijo.IJO\_655\_19.
14. Imelda E, Hermaya P. Tatalaksana katarak kongenital dengan sangkauan congenital rubella syndrome. *J Kedokt Syiah Kuala.* 2022;22(1):108-12. doi:10.24815/jks.v22i1.23180.
  15. Syaefullah SP. Laporan kasus rehabilitasi visual pasca operasi katarak pada anak [Internet]. Bandung: Departemen Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran; 2021 [cited 2024 Jan]. Available from: Perpustakaan RS Mata Cicendo.
  16. Bremond-Gignac D, Daruich A, Robert MP, Valleix S. Recent developments in the management of congenital cataract. *Ann Transl Med.* 2020;8(22):1545. doi:10.21037/atm-20-3033.
  17. Self JE, Taylor R, Solebo AL, Biswas S, Parulekar M, Dev Borman A, et al. Cataract management in children: a review of the literature and current practice across five large UK centres. *Eye (Lond).* 2020;34(12):2197-2218. doi:10.1038/s41433-020-1115-6.
  18. Khan AO, Chang TC, El-Dairi MA, Lee KA, Utz VM, Mireskandari K, et al. Pediatric ophthalmology and strabismus. In: *Basic and Clinical Science Course, Section 6.* San Francisco (CA): American Academy of Ophthalmology; 2022. p. 309-18.
  19. Latuasan A. Laporan kasus visual axis opacity pada pasien afakia pascaoperasi katarak kongenital [Internet]. Bandung: Departemen Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran; 2020 [cited 2024 Jan]. Available from: Perpustakaan RS Mata Cicendo.
  20. Kemmanu V, Khanum A, Venkatesh R, Keshavardhini B, Bhanumathi, Muthu S, et al. Socioeconomic factors in childhood cataracts: a descriptive study from a tertiary eye care center in India. *Indian J Ophthalmol.* 2023;71(2):547-52. doi:10.4103/ijo.IJO\_1160\_22.
  21. Zhang Y, Guan H, Ding Y, Xue J. Gender differences in vision health-seeking behavior and vision health outcomes among rural Chinese schoolchildren by birth order and family size. *Int J Equity Health.* 2023;22(1):87. doi:10.1186/s12939-023-01907-5.
  22. Sari RDP. Kehamilan dengan infeksi TORCH. *J Kedokt Unila.* 2019;3(1):176-81. doi:10.23960/jkunila.v3i1.pp176-181.
  23. Bradvica K. Etiopatogeneza i liječenje kongenitalne katarakte [dissertation on the Internet]. Zagreb: University of Zagreb School of Medicine; 2014 [cited 2024 Jan]. Available from: University of Zagreb Repository.
  24. Katre D, Selukar K. The prevalence of cataract in children. *Cureus.* 2022;14(10):e30135. doi:10.7759/cureus.30135.
  25. Christina ND, Ibrahim I, Han H. Profil pasien katarak kongenital yang berobat di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 1 Februari 2008-30 Oktober 2011 [undergraduate thesis on the Internet]. Palembang: Universitas Sriwijaya; 2012 [cited 2024 Jan]. Available from: Repository Universitas Sriwijaya.
  26. Wahyuni S. Toxoplasmosis dalam kehamilan. *Balaba.* 2013;9(1):27-32.
  27. Dhull C, Khokhar SK. Cataract with infective etiology. In: Khokhar SK, Dhull C, editors. *Atlas of pediatric cataract.* Singapore: Springer; 2019. p. 95-102.
  28. Khokhar SK, Pillay G, Dhull C, Agarwal E, Mahabir M, Aggarwal P. Pediatric cataract. *Indian J Ophthalmol.* 2017;65(12):1340-9. doi:10.4103/ijo.IJO\_1023\_17.
  29. Soeprajogo MP. Laporan kasus penatalaksanaan katarak kongenital [Internet]. Bandung: Departemen Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Padjadjaran; 2020 [cited 2024 Jan]. Available from: Perpustakaan RS Mata Cicendo.
  30. Yorston D. Intraocular lens implants in children. *Community Eye Health.* 2001;14(40):57-8.
  31. Al Shamrani M, Al Turkmani S. Update of intraocular lens implantation in children. *Saudi J Ophthalmol.* 2012;26(3):271-5. doi:10.1016/j.sjopt.2012.05.005.
  32. Taba JAP. Katarak kongenital: skrining dan diagnosis. *Cermin Dunia Kedokt.* 2021;48(7):399-405. doi:10.55175/cdk.v48i7.95.
  33. Romadhon AS, Susanto J, Loebis R. Perbandingan tajam penglihatan pasca operasi katarak kongenital pada anak usia operasi  $\leq 2$  tahun dan  $> 2-17$  tahun di instalasi rawat jalan RSUD Dr. Soetomo [undergraduate thesis on the Internet]. Surabaya: Universitas Airlangga; 2018 [cited 2024 Jan]. Available from: Repository Universitas Airlangga.
  34. Hložánek M, Čilečková L, Alió JL, Autrata R, Zelenayová N, Komínek M, et al. Risk of visual axis opacification in infants with and without primary IOL implantation after congenital cataract surgery performed during the first 4 months of age. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2023;261(12):3643-9. doi:10.1007/s00417-023-06143-9.
  35. Li H, Lin X, Liu X, Zhou X, Yang T, Fan F, et al. Surgical outcomes of lensectomy-vitrectomy with primary intraocular lens implantation in children with bilateral congenital cataracts. *J Pers Med.* 2023;13(2):189. doi:10.3390/jpm13020189.
  36. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. Jumlah penduduk menurut kabupaten/kota dan jenis kelamin di Provinsi Sumatera Barat [Internet]. Padang: BPS Provinsi Sumatera Barat; 2023 [cited 2024 Jan]. Available from: BPS Provinsi Sumatera Barat.