

**SKRIPSI**

**2020**

**KARAKTERISTIK PENDERITA KATARAK PADA ANAK DI RS  
UNIVERSITAS HASANUDDIN PERIODE 2018**



**OLEH:**

**ANDI AITA MASYITA**

**C011171812**

**DOSEN PEMBIMBING:**

**dr. Andi Muhammad Ichsan, Ph.D., Sp.M(K)**

**DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK  
MENYELESAIKAN STUDI PADA PROGRAM STUDI**

**PENDIDIKAN DOKTER**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2020**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI




“KARAKTERISTIK PENDERITA KATARAK PADA ANAK DI RS  
UNIVERSITAS HASANUDDIN PERIODE 2018”

Disusun dan Diajukan Oleh

Andi Aita Masyita  
C011171812

Menyetujui

Panitia Penguji

| No | Nama Penguji                                | Jabatan    | Tanda Tangan   |
|----|---|------------|--|
| 1. | dr. Andi Muhammad Ichsan, Ph.D., Sp.M(K)    | Pembimbing |       |
| 2. | Dr.dr. Marlyanti Nur Rahmah, Sp.M(K), M.Kes | Penguji 1  | 2.   |
| 3. | Dr.dr. Habibah Setyawati Muhiddin, Sp.M(K)  | Penguji 2  | 3.  |

Mengetahui :

Wakil Dekan  
Bidang Akademik, Riset&Inovasi  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin

Ketua Program Studi  
Sarjana Kedokteran  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin



Dr. dr. Irfan Idris, M.Kes.  
NIP 196711031998021001

Dr. dr. Siti Rafiah, M.Si  
NIP 196805301997032001

**PANITIA SIDANG UJIAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS**

**HASANUDDIN**

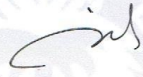
Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Andi Aita Masyita  
NIM : C011171812  
Fakultas/Program Studi : Kedokteran/Pendidikan Dokter  
Judul Skripsi : Karakteristik Penderita Katarak Pada Anak di RS Universitas  
Hasanuddin Periode 2018

Telah berhasil dipertahankan di hadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

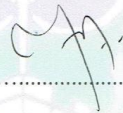
**DEWAN PENGUJI**

Pembimbing : **dr. Andi Muhammad Ichsan, Ph.D., Sp.M(K)**




(.....)

Penguji 1 : **Dr. dr. Marlyanti Nur Rahmah, Sp.M(K), M.Kes**



(.....)

Penguji 2 : **Dr. dr. Habibah Setyawati Muhiddin, Sp.M(K)**



(.....)

Ditetapkan di : Makassar  
Tanggal : 14 Desember 2020

DEPARTEMEN ILMU KESEHATAN MATA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Judul Skripsi :

**“KARAKTERISTIK PENDERITA KATARAK PADA ANAK DI RS UNIVERSITAS  
HASANUDDIN PERIODE 2018”**

Makassar, 14 Desember 2020

Pembimbing,



**dr. Andi Muhammad Ichsan, Ph.D., Sp.M(K)**

NIP. 197002122008011013

**KARAKTERISTIK PENDERITA KATARAK PADA ANAK DI RUMAH  
SAKIT UNIVERSITAS HASANUDDIN PERIODE 2018**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin  
Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Mencapai Gelar Sajana Kedokteran**

**Andi Aita Masyita**

**C011171812**

**Pembimbing :**

**dr. Andi Muhammad Ichsan, Ph.D., Sp.M(K)**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**MAKASSAR**

**2020**

**LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA**

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Andi Aita Masyita  
NIM : C01117812  
Tempat&tanggal lahir : Palopo, 09 Desember 1997  
Alamat Tempat Tinggal : Jl. Berua Raya (Bumi Daya Indah blok H/14)  
Alamat email : andiaita1@gmail.com  
Nomor HP : 085397993032

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul: "Karakteristik Penderita Katarak Pada Anak di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Periode 2018. adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan,data,gambar,atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarism adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik lainnya. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar , 14 Desember 2020

Yang menyatakan

  
Andi Aita Masyita  
C01117817

**SKRIPSI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**DESEMBER 2020**

**KARAKTERISTIK PENDERITA KATARAK PADA ANAK DI RS  
UNIVERSITAS HASANUDDIN PERIODE 2018**

<sup>1</sup>A. Aita Masyita (C011171812)

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Katarak atau kekeruhan lensa mata merupakan penyebab utama kebutaan terbanyak di Indonesia maupun di dunia. Perkiraan insiden katarak adalah 0,1%/tahun atau setiap tahun di antara 1.000 orang terdapat penderita baru katarak. Penduduk Indonesia juga memiliki kecenderungan menderita katarak 15 tahun lebih cepat dibandingkan penduduk subtropis, sekitar 16-22% penderita katarak yang dioperasi berusia 55 tahun.. 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. Kebutuhan pada anak berada pada posisi kedua sebagai penyebab kebutaan paling tinggi setelah katarak dewasa. Katarak merupakan penyebab kebutaan anak yang dapat dicegah. 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. Tujuan dari studi ini untuk mengetahui karakteristik penderita katarak pada anak di RS Universitas Hasanuddin periode 2018

**Metode :** metode penelitian ini yaitu deskriptif dengan menggunakan pendekatan cross sectional. Sampel diambil dengan metode total sampling dari data sekunder rekam medic semua pasien katarak pada anak di poliklinik RS Universitas Hasanuddin periode 2018 yang berjumlah 83 orang.

**Hasil Penelitian :** Terdapat 83 pasien anak yang menderita katarak. Berdasarkan usia, terbanyak pada kelompok umur 0-<5 tahun yaitu sebanyak 55 (66.27%) data. Berdasarkan jenis kelamin, didapatkan terbanyak pada laki-laki yaitu sebanyak 44 (53.01%) data. Berdasarkan gejala klinis, terbanyak didapatkan Leukokoria sebesar 67 (80.72%) data. Berdasarkan lateralisasi, didapatkan terbanyak bilateral sebesar 54

(65.06%). Berdasarkan tajam penglihatan, terbanyak didapatkan Blink to the Light sebesar 26 (31.33%) data. Berdasarkan jenis katarak, didapatkan terbanyak Katarak Kongenital sebesar 52 (62.65%) data.

**Kesimpulan :** kelompok usia pasien yang terbanyak yaitu usia 0-<5 tahun. Berdasarkan jenis kelamin, pasien lebih banyak didapatkan pada laki-laki. Berdasarkan gejala klinis, didapatkan terbanyak gejala Leukokoria. Berdasarkan lateralisasi, didapatkan terbanyak bilateral. Berdasarkan tajam penglihatan, didapatkan terbanyak Blink to the Light. Berdasarkan jenis katarak, dapatkan terbanyak Katarak Kongenital.

**Kata Kunci :** Katarak, Anak



UNDERGRADUATE THESIS

MEDICAL FACULTY

HASANUDDIN UNIVERSIY

DECEMBER 2020

**CHARACTERISTICS OF CATARACT IN CHILDREN PATIENTS AT  
HASANUDDIN UNIVERSITY HOSPITAL PERIOD 2018**

<sup>1</sup>A. Aita Masyita (C011171812)

**ABSTRACT**

**Background :** cataracts or turbidity of the eye lens is the main cause of blindness in Indonesia and the world. The estimated incidence of cataracts is 0.1%/year or annually among the 1,000 people there are new sufferers of cataracts. Indonesians also have a tendency to suffer from cataracts 15 years earlier than the subtropical population, about 16-22% of people with cataracts who are operated on aged 55 years. The purpose of this study is to find out the characteristics of cataract storytelling in children at Hasanuddin University Hospital in 2018. Child cataracts are one of the main causes of visual impairment and blindness in children. According to IAPB cases in 2018, blindness occurs in 1,025 million children worldwide. Blindness in children is in second place as the highest cause of blindness after adult cataracts. Child cataracts can be classified congenital, developmental, and traumatic. Cataracts can occur unilaterally or bilaterally. Traumatic cataracts are usually unilateral, and mainly occur secondarily due to blunt trauma or ocular penetration. Congenital cataracts are defined when there is lens turbidity at birth or immediately after birth while developmental cataracts are when lens turbidity appears after the first year of life. The purpose of this study is to find out the characteristics of cataracts storytelling in children at Hasanuddin University Hospital in 2018

**Methods :** This research method is descriptive with cross sectional approachment. Samples were taken by total sampling method from secondary data from medical records of all cataract in children pastients at Hasanuddin University Hospital polyclinic period 2018, total of samples is 83.

**Results :** incidences of cataract in children patients is 83 with characteristics Based on age occurred more frequently at the age of 0-<5 totaling 55 (66.27%) cases. Based on gender, there are more men patients as many as 44 (53.01%) cases. Based on clinical manifestations, most of patients suffer Leukokoria with total 67 (80.72%) cases. Based on lateralization, most of patients had bilateral lateralization with total 54 (65.06%) cases. Based on visual acuity, most of patients experience Blink to the Light with total

26 (31.33%) cases. Based on cataract type, most of patients suffer congenital cataract with total 52 (62.65%) cases.

**Conclusion :** most of patients are in the group age 0-<5. There are more man patients than woman. Based on clinical manifestations, most of patients had Leukokoria. Based on lateralizations, most of patients had bilateral lateralization. Based on visual acuity, most of patients experience Blink to the Light. Based on cataract type, most of patients suffer congenital cataract.

**Keyword :** Cataract, Child

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah Subhanahuwata'alakarena atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Karakteristik Penderita Katarak pada Anak di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Periode 2018. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Kedokteran.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya doa, bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih banyak kepada:

1. Allah Subhanahuwata'ala, atas rahmat dan ridho-Nyalah skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihiwasallam, sebaik-baik panutan yang selalu menjadi suri tauladan selalu mendoakan kebaikan atas umatnya.
3. Kedua Orang tua, Andi Saddawero Kira, S.Pd dan Andi Tenriojeng S.Pd. dan juga adik , Andi Akbar Maulana dan Andi Ibnu Hakim dan juga seluruh keluarga besar yang tak pernah berhenti mendoakan dan memotivasi penulis untuk menjadi manusia yang bermanfaat bagi sesama dan dapat berjalan dengan lancar baik kehidupan di dunia dan di akhirat.
4. Rektor Universitas Hasanuddin yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar, meningkatkan ilmu pengetahuan, dan keahlian.
5. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan keahlian.
6. dr. Andi Muhammad Ichsan, Ph.D., Sp.M(K) selaku pembimbing skripsi atas kesediaan, keikhlasan, dan kesabaran meluangkan waktunya memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis mulai dari penyusunan proposal sampai pada penyusunan skripsi ini.
7. Dr.dr. Marlyanti Nur Rahmah, Sp.M(K).,M.Kes dan Dr.dr. Habibah Setyawati Muhiddin, Sp.M(K) selaku penguji atas kesediaannya meluangkan waktu member masukan untuk skripsi ini.
8. Para responden yang telah menjadi sampel rekam medis dalam Skripsi ini.

9. Teman yang ikut turut membantu Ainun Fadilalh Zamri, Fitri Amalia Djafar, Ratih puspitasari Rohyat, Andi Deviyanti Purnamasari, Muhammad Bakti Setiawan, Aulia Khaerunnisa , yang setia menemani menghabiskan masa pre-klinik tak pernah berhenti untuk saling mendoakan, menyemangati, dan mengingatkan untuk bahagia dalam menjalani kehidupan, termasuk dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Teman- teman kelas C 2017 (Keluarga Casuarinaceae), yang senantiasa memberikan semangat dan doanya dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Teman-teman Vitreous, Angkatan 2017 Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang selalu mendukung dan memotivasi penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
12. Terakhir semua pihak yang membantu dalam penyelesaian proposal ini namun tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Akhirnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan .Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bisa berkontribusi dalam perbaikan upaya kesehatan dan bermanfaat bagi semua pihak.

Makassar, 14 Desember 2020



Andi Aita Masyita

## DAFTAR ISI

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| HALAMAN PENGESAHAN.....              | ii  |
| ORISINALITAS KARYA.....              | vi  |
| ABSTRAK.....                         | vii |
| ABSTRACT.....                        | ix  |
| KATA PENGANTAR.....                  | xi  |
| BAB I.....                           | 1   |
| PENDAHULUAN.....                     | 1   |
| 1.1 Latar Belakang.....              | 1   |
| 1.2 Rumusan Masalah.....             | 2   |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....           | 3   |
| 1.3.1 Tujuan Umum.....               | 3   |
| 1.3.2 Tujuan Khusus.....             | 3   |
| 1.4 Manfaat Penelitian.....          | 4   |
| 1.4.1 Bagi Tenaga Medis.....         | 4   |
| 1.4.2 Bagi Masyarakat.....           | 4   |
| 1.4.3 Bagi Penulis.....              | 4   |
| BAB II.....                          | 5   |
| TINJAUAN PUSTAKA.....                | 5   |
| 2.1 Definisi Katarak.....            | 5   |
| 2.2 Anatomi dan Fisiologi lensa..... | 7   |

|                                      |                                      |    |
|--------------------------------------|--------------------------------------|----|
| 2.3                                  | Epidemiologi .....                   | 10 |
| 2.4                                  | Pediatrik Katarak .....              | 10 |
| 2.4.1                                | Katarak Developmental .....          | 10 |
| b.                                   | Katarak Juvenile .....               | 11 |
| 2.4.2                                | Etiologi: .....                      | 12 |
| 2.4.3                                | Tanda- tanda katarak pediatrik ..... | 13 |
| 2.4.4                                | Komplikasi .....                     | 14 |
| 2.5                                  | Pemeriksaan Okuler .....             | 14 |
| 2.6                                  | Infeksi Ibu Pada Saat Hamil .....    | 16 |
| 2.7                                  | Riwayat Kelahiran Prematur .....     | 18 |
| 2.8                                  | Komplikasi Setetelah Operasi .....   | 18 |
| 2.9                                  | Kerangka Teori .....                 | 20 |
| BAB III .....                        |                                      | 21 |
| KERANGKA KONSEPTUAL PENELITIAN ..... |                                      | 21 |
| 3.1                                  | Kerangka Konsep .....                | 21 |
| 3.2                                  | Definisi Operasional .....           | 22 |
| BAB IV .....                         |                                      | 24 |
| METODE PENELITIAN .....              |                                      | 24 |
| 4.1                                  | Desain Penelitian .....              | 24 |
| 4.2                                  | Lokasi dan Waktu Penelitian .....    | 24 |

|     |                              |    |
|-----|------------------------------|----|
| 4.3 | Populasi dan Sampel.....     | 24 |
| 4.4 | Metode Pengumpulan Data..... | 25 |
| 4.5 | Pengumpulan data.....        | 25 |
| 4.6 | Etika Penelitian.....        | 25 |
| 4.7 | Alur Penelitian.....         | 26 |
| 4.8 | Anggaran penelitian.....     | 27 |
| 4.9 | Jadwal Penelitian.....       | 28 |
|     | BAB V.....                   | 29 |
|     | HASIL.....                   | 29 |
| 6.1 | Usia.....                    | 35 |
| 6.2 | Jenis Kelamin.....           | 36 |
| 6.3 | Gejala.....                  | 37 |
| 6.4 | Lateralitas.....             | 37 |
| 6.5 | Tajam Penglihatan.....       | 38 |
| 6.6 | Jenis Katarak.....           | 39 |
|     | BAB VII.....                 | 41 |
|     | KESIMPULAN DAN SARAN.....    | 41 |
| 7.1 | Kesimpulan.....              | 41 |
| 7.2 | Saran.....                   | 42 |
|     | DAFTAR PUSTAKA.....          | 43 |
|     | LAMPIRAN 1.....              | 46 |
|     | LAMPIRAN 2.....              | 48 |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Di dalam UU No 36/2009 yang berbunyi menetapkan kesehatan adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis.<sup>13</sup>

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.<sup>18</sup>



Katarak kongenital adalah katarak yang mulai terjadi sebelum atau segera setelah bayi lahir dan bayi berusia kurang dari 1 tahun. Katarak kongenital merupakan penyebab kebutaan pada bayi yang cukup berarti terutama akibat penanganan yang kurang tepat.<sup>8</sup>

Untuk mengetahui penyebab katarak kongenital diperlukan pemeriksaan riwayat infeksi ibu seperti rubella pada kehamilan trimester pertama dan pemeriksaan obat selama kehamilan. Dan katarak juvenile adalah katarak yang lembek dan terdapat pada orang muda, yang mulai terbentuknya pada usia kurang dari 9 tahun dan lebih dari 3 bulan. Katarak juvenile biasanya merupakan lanjutan dari katarak kongenital<sup>9</sup>

Katarak atau ke keruhan lensa mata merupakan penyebab utama kebutaan terbanyak di Indonesia maupun di dunia. Perkiraan insiden katarak adalah 0,1%/tahun atau setiap tahun di antara 1.000 orang terdapat penderita baru katarak. Penduduk Indonesia juga memiliki kecenderungan menderita katarak 15 tahun lebih cepat dibandingkan penduduk subtropis, sekitar 16-22% penderita katarak yang dioperasi berusia 55 tahun.<sup>13</sup>

## **1.2 Rumusan Masalah**

berdasarkan latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

Bagaimana karakteristik penderita katarak pada anak di RS Universitas Hasanuddin

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### 1.3.1 Tujuan Umum

untuk mengetahui karakteristik penderita katarak pada anak di RS Universitas Hasanuddin periode 2018.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini:

1. Untuk mengetahui karakteristik penderita katarak pada anak berdasarkan usia pada anak yang berobat di RS Universitas Hasanuddin periode 2018
2. Untuk mengetahui karakteristik penderita katarak pada anak berdasarkan jenis kelamin yang berobat di RS Universitas Hasanuddin periode 2018
3. Untuk mengetahui karakteristik penderita katarak pada anak berdasarkan gejala yang berobat di RS Universitas Hasanuddin periode 2018
4. Untuk mengetahui karakteristik penderita katarak pada anak berdasarkan lateralisasi pada penderita katarak pada anak di RS Universitas Hasanuddin periode 2018
5. Untuk mengetahui tajam penglihatan pada penderita katarak pada anak di RS Universitas Hasanuddin periode 2018
6. Untuk mengetahui jenis katarak pada penderita katarak pada anak di RS Universitas Hasanuddin periode 2018

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### 1.4.1 Bagi Tenaga Medis

1. Dapat menyediakan informasi mengenai karakteristik pasien katarak pada anak di RS Universitas Hasanuddin.
2. Dapat dijadikan sebagai data dasar bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai katarak pada anak.

### 1.4.2 Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai katarak pada anak di RS universitas Hasanuddin.

### 1.4.3 Bagi Penulis

Merupakan pengalaman berharga bagi peneliti dalam rangka menambah wawasan, pengetahuan serta untuk pengembangan diri khususnya dalam bidang penelitian.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Definisi Katarak**

Katarak berasal dari Yunani *Katarrhakies*, Inggris *Cataract*, dan Latin *cataracta* yang berarti air terjun. Dalam bahasa Indonesia disebut bular dimana penglihatan seperti tertutup air terjun akibat lensa yang keruh. Katarak adalah setiap keadaan kekeruhan pada lensa yang dapat terjadi akibat hidrasi (penambahan cairan) lensa, denaturasi protein lensa terjadi akibat keduanya.<sup>8</sup>

Katarak merupakan keadaan di mana terjadi kekeruhan pada serabut atau bahan lensa di dalam kapsul lensa. Kekeruhan lensa ini dapat diketahui segera setelah bayi lahir atau dapat terjadi selama masa perkembangan anak. Prevalensi katarak pada anak di dunia sekitar 15 per 10.000 kasus. Di Negara berkembang kasus kebutaan anak akibat katarak dapat mencapai 1-4 per 10.000 kasus.<sup>18</sup>

Menurut Trivedi, diperkirakan terdapat sedikitnya 1.5 juta kebutaan (koreksi tajam penglihatan pada mata terbaik <20/400) pada anak di dunia, 75% di antaranya dapat disembuhkan dan dicegah agar tidak menimbulkan kebutaan. Kebutuhan pada anak 5-20% disebabkan oleh katarak, dan diperkirakan terdapat 200.000 anak mengalami kebutaan karena katarak bilateral.

Wilson, pada tahun 2011 menyatakan terdapat 1.4 juta kebutaan pada anak di dunia dan 1 juta anak berada di Asia, 300.000 di Afrika. Prevalensi katarak anak dan kongenital antara 0.32-22.9/10000 anak, dengan insiden antara 1,8-3,6/10000 per tahun. Diperkirakan 20.000-40.000 anak-anak dilahirkan tiap tahun dengan katarak kongenital. Katarak pada anak dapat terjadi secara kongenital atau acquired, unilateral maupun bilateral dan merupakan prioritas dalam mencapai VISION 2020. Berbagai dampak morbiditas, ekonomi dan beban sosial ditimbulkan oleh katarak pada anak.<sup>17</sup>

Katarak umumnya merupakan penyakit pada usia lanjut, akan tetapi dapat juga akibat kelainan kongenital, atau penyulit penyakit mata local menahun. Berbagai macam penyakit mata dapat mengakibatkan katarak seperti glaucoma, ablasi, uveitis, retinitis pigmentosa bahan toksik khusus (kimia dan fisik). Katarak dapat berhubungan proses penyakit intraocular lainnya.<sup>8,9</sup>

Katarak pediatrik adalah kekeruhan lensa yang terjadi pada anak-anak. Kekeruhan lensa ini dapat diketahui segera setelah bayi lahir atau dapat terjadi selama masa perkembangan anak. Katarak pada anak dapat bersifat kongenital maupun didapat. Katarak yang bersifat kongenital antara lain disebabkan oleh kelainan genetic, infeksi intrauterin, berkaitan dengan sindroma ataupun idiopatik, sedangkan katarak yang bersifat didapat disebabkan oleh kelainan metabolic dan trauma.<sup>7</sup>

Katarak pediatrik sering ditemukan pada bayi yang dilahirkan oleh ibu yang menderita penyakit rubella, glaktosemia, homosisteinuri, diabetes

mellitus, hipoparatiroidism, homosisteinuri, toksoplasmosis, inklusi sistomegali, dan histoplasmosis.<sup>8</sup>

Katarak kongenital adalah katarak yang mulai terjadi sebelum atau segera setelah lahir dan bayi berusia kurang dari 1 tahun. Katarak kongenital merupakan penyebab kebutaan pada bayi yang cukup berarti terutama akibat penanganannya yang kurang tepat.

Untuk mengetahui penyebab katarak kongenital diperlukan pemeriksaan riwayat prenatal infeksi ibu seperti rubella pada kehamilan trimester pertama dan pemakaian obat selama hamil. Kadang – kadang pada ibu hamil terdapat riwayat kejang, tetani, icterus, atau hepatosplenomegali. Bila katarak disertai dengan uji reduksi pada urin yang positif, mungkin katarak ini terjadi akibat galaktosemia. Katarak kongenital sering ditemukan pada bayi premature dan gangguan sistem saraf seperti retardasi mental.<sup>8</sup>

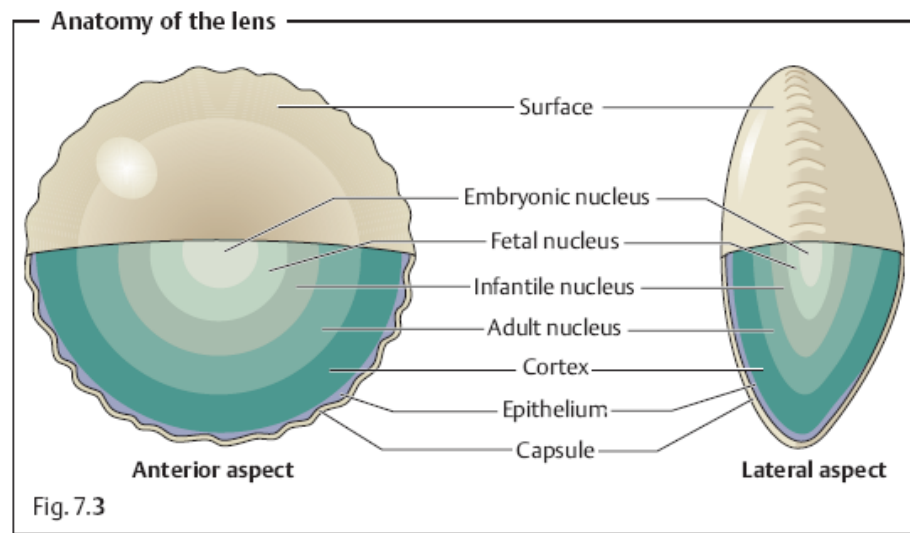
Penanganan tergantung pada unilateral atau bilateral, adanya kelainan – kelainan mata lain, dan saat terjadinya katarak

Berdasarkan usia katarak dapat diklasifikasikan dalam:

1. Katarak kongenital, katarak yang sudah terlihat pada usia dibawah 1 tahun
2. Katarak juvenile, katarak yang terjadi sesudah 1 tahun
3. Katarak sensil, katarak setelah usia 50 tahun.

## **2.2 Anatomi dan Fisiologi lensa**

Lensa adalah suatu struktur bikonveks, avaskuler, tak berwarna dan hampir transparan sempurna. Tebalnya sekitar 4 mm dan diameter 9 mm. Dibelakang iris lensa digantung oleh zonula yang menghubungkan dengan korpus ciliaris. Di anterior lensa terdapat humor aquaeus; disebelah posteriornya, vitreus. Kapsul lensa adalah membran yang semipermeabel (sedikit lebih permeabel dari pada kapiler) yang menyebabkan air dan elektrolit masuk. Didepan lensa terdapat selapis tipis epitel supkapsuler. Nucleus lensa lebih tebal dari korteksnya. Semakin bertambahnya usia laminar epitel supkapsuler terus diproduksi sehingga lensa semakin besar dan kehilangan elastisitas



Gambar 2.1

Lensa dapat membiaskan cahaya karena indeks bias - biasanya sekitar 1,4 pada sentral dan 1,36 pada perifer-hal ini berbeda dari dengan aqueous dan vitreus yang mengelilinginya. Pada tahap tidak berakomodasi, lensa memberikan

kontribusi sekitar 15-20 dioptri (D) dari sekitar 60 D kekuatan konvergen bias mata manusia rata-rata<sup>4</sup>. Lensa terdiri dari 65% air dan 35% protein (tertinggi kandungannya di antara seluruh tubuh) dan sedikit sekali mineral. Kandungan kalium lebih tinggi pada lensa dibanding area tubuh lainnya. Asam askorbat dan glutathion terdapat dalam bentuk teroksidasi maupun tereduksi. Tidak ada serat nyeri, pembuluh darah, atau saraf pada lensa. Fungsi utama lensa adalah memfokuskan berkas cahaya ke retina. Untuk memfokuskan cahaya yang datang dari jauh m. ciliaris berelaksasi, menegangkan serat zonula dan memperkecil diameter anteroposterior lensa sampai ukuran terkecil; dalam posisi ini daya refraksi lensa diperkecil sehingga berkas cahaya akan terfokus pada retina. Sementara untuk cahaya yang berjarak dekat m. ciliaris berkontraksi sehingga tegangan zonula berkurang, artinya lensa yang elastis menjadi lebih sferis diiringi oleh peningkatan daya biasnya. Kerja sama fisiologis antara korpus siliaris, zonula dan lensa untuk memfokuskan benda jatuh pada retina dikenal dengan akomodasi. Hal ini berkurang seiring dengan bertambahnya usia. Gangguan pada lensa dapat berupa kekeruhan, distorsi, dislokasi dan anomaly geometri. Keluhan yang dialami penderita berupa pandangan kabur tanpa disertai nyeri. Pemeriksaan yang dapat dilakukan pada penyakit lensa adalah pemeriksaan ketajaman penglihatan dan dengan melihat lensa melalui sliplamp, oftalmoskop, senter tangan, atau kaca pembesar, sebaiknya dengan pupil dilatasi.<sup>1,14</sup>



## **2.3 Epidemiologi**

Katarak pediatrik merupakan penyebab kebutaan pada bayi yang cukup berarti akibat penanganannya yang kurang tepat. Sering katarak pediatric ditemukan pada bayi prematur dan gangguan sistem saraf seperti retardasi mental.<sup>7</sup>

Katarak pediatrik terjadi pada 3 dari 10.000 kelahiran, sehingga cukup langka. Terdapat 20 persen dari kasus ada riwayat keluarga katarak, sehingga dapat dianggap sebagai penyakit genetik. Sebagian besar anak dengan katarak pediatrik tidak memiliki kondisi yang berhubungan signifikan. Hingga saat ini, katarak pediatrik merupakan salah satu penyebab kebutaan dan low vision pada anak terutama di negara-negara berkembang. Prevalensi kebutaan yang disebabkan oleh katarak adalah sekitar 1-4 per 10.000 anak. Dengan prevalensi tersebut, 190.000 anak diseluruh dunia mengalami kebutaan akibat katarak.<sup>9</sup>

## **2.4 Pediatrik Katarak**

### **2.4.1 Katarak Developmental**

#### **a. Katarak kongenital**

Katarak kongenital adalah bentuk kekeruhan lensa yang terlihat pada anak sejak lahir (Ilyas S, 2006). Orang tua akan menyadari untuk pertama kali dengan melihat ada bercak putih seperti awan pada mata anak, tergantung pada derajat katarak yang dialami anak tersebut. Katarak kongenital dapat disebabkan oleh kelainan genetik, infeksi intrauterin, berkaitan dengan sindroma, ataupun idiopatik.<sup>17</sup>

## **b. Katarak Juvenile**

Katarak yang lembek dan terdapat pada orang muda, yang mulai terbentuknya pada usia kurang dari 9 tahun dan lebih dari 3 bulan. Katarak juvenile biasanya merupakan kelanjutan dari katarak kongenital. <sup>1</sup>

Katarak juvenile biasanya merupakan penyulit penyakit sistemik ataupun metabolic dan penyakit lainnya seperti:

### 1. Katarak metabolic

- a. Katarak diabetic dan galaktosemik(gula)
- b. Katarak hipokalsemik
- c. Katarak defisiensi gizi
- d. Katarak aminoasiduria (termasuk sindrom lowed an homosistinuria)
- e. Penyakit Wilson
- f. Katarak berhubungan dengan penyakit metabolic lain

### 2. Otot

Distrofi miotonik (umur 20 sampai 30 tahun)

### 3. Katarak traumatik

Katarak traumatik paling sering disebabkan oleh cedera benda asing di lensa atau trauma tumpul terhadap bola mata. Lensa menjadi putih segera setelah masuknya benda asing karena lubang pada kapsul lensa menyebabkan humor aqueus dan kadang-kadang korpus vitreum masuk kedalam struktur lensa.

### 4. Katarak komplikata

- a. Kelainan kongenital dan herediter (mikroftalmia, aniridia, sikloopia)

- b. Katarak degeneratif
- c. Katarak anoksik
- d. Toksik
- e. Katarak radiasi

(Ilyas,2010)

#### **2.4.2 Etiologi:**

- Etiologi katarak pada anak :

- Katarak Bilateral

- Idiopatik
- Herediter
- Kelainan kromosom : *Trisomy-21 (Down)*, *-18(Edward)*, *-13(Patau)*
- *Craniofacial Syndrome*
- *Musculoskeletal*
- *Renal*
- Metabolik : *Galaktosemia, fabri, wilson, mannosidosis, diabetes melitus*
- Infeksi maternal (TORCH) : *Rubella, Cytomegalovirus, Varicella, Syphilis, Toxoplasmosis.*
- Kelainan okular : *Aniridia, Anterior segment dysgenesis syndrome.*
- *Iatrogenic* : kortikosteroid, Radiasi.

- Katarak unilateral

- Idiopatik
- Kelainan okular : *Persistent fetal vasculature, Anterior segmen dysgenesis.*

- Traumatik.<sup>20</sup>

### 2.4.3 Tanda- tanda katarak pediatrik

1. Leukokoria diartikan dengan *white pupil* atau pupil putih, pupil dapat terlihat normal pada cahaya kamar namun tidak memiliki *red reflex* pada pemeriksaan oftalmoskop. Gejala leukokoria merupakan suatu keadaan adanya patologi di mata. Setiap kelainan yang menghalangi jalan sinar ke retina akan menimbulkan pantulan berwarna putih.

Leukokoria disebabkan oleh retinoblas-toma, katarak kongenital, katarak traumatika, uveitis intrauterin, *retinopathy of prematurity (ROP)*, uveitis anterior, endoftalmitis, glioma nervus optikum. Leukokoria dapat merupakan suatu ancaman terhadap hidup ataupun terhadap kerusakan permanen penglihatan. <sup>1</sup>

2. Strabismus juga dikenal dengan sebutan mata juling. Ciri-ciri mata juling akan tampak bila kedua mata tidak tertuju pada satu objek sehingga satu mata lurus ke depan dan mata lainnya menyimpang dari posisi yang seharusnya. Keadaan ini bukan hanya terjadi pada anak-anak namun dapat ditemukan pada berbagai usia, baik pria maupun wanita. Juling bersifat keturunan, namun meskipun tidak ada riwayat di dalam keluarga, juling dapat terjadi. Mata juling dapat bersifat horizontal, yaitu satu mata ke dalam atau satu mata ke luar, dan dapat juga bersifat vertikal yaitu satu mata lebih tinggi atau lebih rendah dari mata yang lain. <sup>7</sup> Fotofobia ini merupakan keadaan tidak tahan atau terlalu sensitifnya mata terhadap cahaya, mudah silau disertai dengan rasa sakit. <sup>8</sup>

#### **2.4.4 Komplikasi**

Tanpa intervensi yang segera katarak pediatrik dapat memicu terjadinya mata malas atau ambliopia. Keadaan ambliopia ini kemudian memicu masalah lain seperti nistagmus, strabismus dan ketidakmampuan untuk menyempurnakan gambaran terhadap objek. hal ini akan sangat mempengaruhi kemampuan belajar, kepribadian dan penampilan, lebih jauh lagi mempengaruhi seluruh kehidupan anak. Ambliopia yang terjadi dapat berupa amblyopia sensoris (amblyopia ex anopsia) akibat macula lutea yang tidak cukup mendapat rangsangan dan ambliopia eksanopia akibat kerusakan permanen pada saraf penglihatan.<sup>7</sup>

### **2.5 Pemeriksaan Okuler**

#### **2.5.1 Pengamatan**

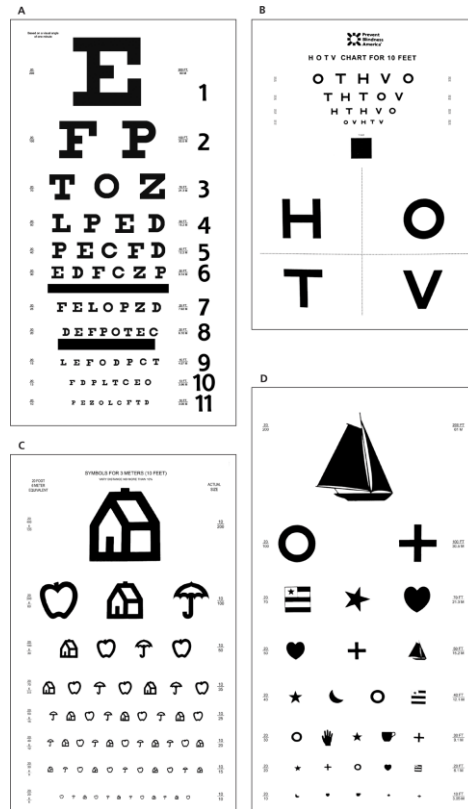
Pemeriksaan okuler pada bayi dan anak kecil biasa menjadi tantangan. Namun demikian, banyak informasi yang diperoleh dari mengamati perilaku visual anak dan penyelarasan kedua mata. Kehadiran strabismus dapat menunjukkan perkembangan amblyopia pada mata yang menyimpang. Fotopobia atau anak yang mengalami disorientasi mungkin satu-satunya tanda dari tes tersebut.

#### **2.5.2 Red Refleks**

Sederhana dan bermanfaat untuk semua usia, ophtalmoscope digunakan diruangan gelap untuk melihat red refleks tiap mata secara individu. Jaraknya sekitar 30-45 cm dari mata pasien dan kemudian kedua red refleks bersama dengan jarak 0,6-0,9 meter. Cahaya orange-merah yang simetris seharusnya muncul dari tiap fundus.

#### **2.5.3 Pemeriksaan Visual Acuity**

Pemeriksaan mata dimulai dengan mengukur visual acuity. Tiap mata harus di tes masing-masing dan mata yang satunya ditutup sehingga tidak mengintip saat mata satunya di tes. <sup>5</sup>



**Gambar 2.1** contoh chart visual acuity. (Bell Amanda,2013)

#### 2.5.4 Visual Evoked Potential (VEP)

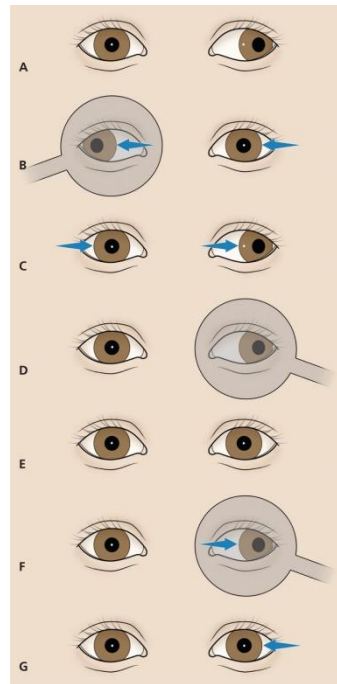
Adalah tes yang merekam sinyal elektrik dari otak saat anak menonton baik flashing light atau checkerboard hitam putih di layar televisi. VEP menunjukkan jika otak menerima informasi tentang apa yang anak lihat. <sup>4</sup>

#### 2.5.5 Refleks Cahaya Kornea

Di tes refleks cahaya kornea, perhatian anak tertuju pada target (cahaya atau objek berwarna cerah) sedangkan cahaya didepan anak secara langsung masuk ke mata anak.

### 2.5.6 Tes Cover, Cover-Uncover dan Alternative Cover

Tes ini dilakukan dikedua mata. Pertama, fokuskan pada objek dekat lalu pada objek jauh. Tes harus diulangi tiga kali untuk memastikan. Jika strabismus yang terdeteksi maka pasien harus dirujuk.



**Gambar 2.2**

## 2.6 Infeksi Ibu Pada Saat Hamil

Infeksi TORCH (*Toxoplasma, Other Disease, Rubella, Cytomegalovirus dan Herpes Simplex Virus*) merupakan beberapa jenis infeksi yang bisa dialami oleh wanita yang akan ataupun sedang hamil. Infeksi ini dapat menyebabkan cacat bayi akibat adanya penularan dari ibu ke bayi pada saat hamil.

Infeksi TORCH pada wanita hamil seringkali tidak menimbulkan gejala atau asimtomatik tetapi dapat memberikan dampak serius bagi janin yang dikandungnya. Dampak klinis bisa berupa Measles, Varicella, Echovirus, Mumps, Vassinia, Polio dan

Coxsackie-B. Infeksi TORCH ini dikenal karena menyebabkan kelainan beserta keluhan yang dapat dirasakan oleh berbagai rentang usia mulai dari anak-anak sampai dewasa. Ibu hamil yang terinfeksi pun dapat menyebabkan kelainan pada bayinya berupa cacat fisik dan mental yang beragam serta keguguran. Infeksi TORCH dapat menyebabkan 5-10% keguguran dan kelainan kongenital pada janin. Kelainan kongenital dapat menyerang semua jaringan maupun organ tubuh termasuk sistem saraf pusat dan perifer yang mengakibatkan gangguan penglihatan, pendengaran, sistem kardiovaskuler dan metabolisme tubuh. Dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa dari 100 sampel ibu hamil yang pernah mengalami infeksi salah satu unsur TORCH diperoleh 12% ibu pernah melahirkan anak dengan kelainan kongenital, 70% pernah mengalami abortus dan 18% pernah mengalami *Intra Uterine Fetal Death* (IUFD).

*Congenital Rubella Syndrome* (CRS) atau *Fetal Rubella Syndrome* merupakan gabungan beberapa keabnormalan fisik yang berkembang pada bayi sebagai akibat infeksi virus *Rubella* maternal yang berlanjut dalam fetus. CRS dapat mengakibatkan terjadinya abortus, bayi lahir mati, prematur dan cacat apabila bayi tetap hidup. Risiko infeksi janin beragam berdasarkan waktu terjadinya infeksi maternal. Apabila infeksi terjadi pada 0–12 minggu usia kehamilan, maka terjadi 80–90% risiko infeksi janin. Infeksi maternal yang terjadi sebelum terjadi kehamilan tidak mempengaruhi janin. Infeksi maternal pada usia kehamilan 15–30 minggu risiko infeksi janin menurun yaitu 30% atau 10–20%

Bayi di diagnosis mengalami CRS apabila mengalami 2 gejala pada kriteria A atau 1 kriteria A dan 1 kriteria B, sebagai berikut:



A) Katarak, glaukoma bawaan, penyakit jantung bawaan (paling sering adalah *patient ductus arteriosus* atau *peripheral pulmonary artery stenosis*), kehilangan pendengaran, pigmentasi retina.

B) Purpura, splenomegali, *jaundice*, mikroemsefali, retardasi mental, meningoensefalitis dan *radiolucent bone disease* (tulang tampak gelap pada hasil foto roentgen).

## **2.7 Riwayat Kelahiran Prematur**

Merupakan persalinan yang terjadi pada kehamilan < 37 minggu (20 – 37 minggu) atau dengan berat janin <2500 gram.

Berdasarkan WHO:

1) *Extremely preterm* (< 28 minggu)

2) *Very preterm* (28 hingga < 32 minggu)

3) *Moderate to late preterm* (32 hingga < 37 minggu).

## **2.8 Komplikasi Setelah Operasi**

Risiko komplikasi setelah operasi pada pediatric katarak lebih tinggi karena respon inflamasi lebih besar setelah operasi intraocular. Peninjauan lebih mendalam, deteksi dini dan menangani komplikasi yang terjadi. Beberapa contoh komplikasi yang dapat terjadi setelah operasi adalah:

- Uveitis

Uveitis pasca operasi adalah komplikasi umum karena terjadi peningkatan reaktivitas jaringan pada anak.

- Posterior capsular opacification

Penyebab umum komplikasi pada pediatric katarak setelah operasi baik dengan atau tanpa IOL.

- Pupillary capture

Terjadi saat bagian dari optic melewati iris bagian anterior

- Glaucoma

Glaucoma terjadi tepat setelah operasi yang biasanya disebabkan karena pupil terblokir atau terbentuknya sinekia anterior perifer sedangkan glaucoma sudut terbuka dapat terjadi belakangan.

- Pembentukan secondary membrane

Secondary membrane biasanya dilaporkan setelah operasi katarak, khususnya setelah operasi katarak infant.

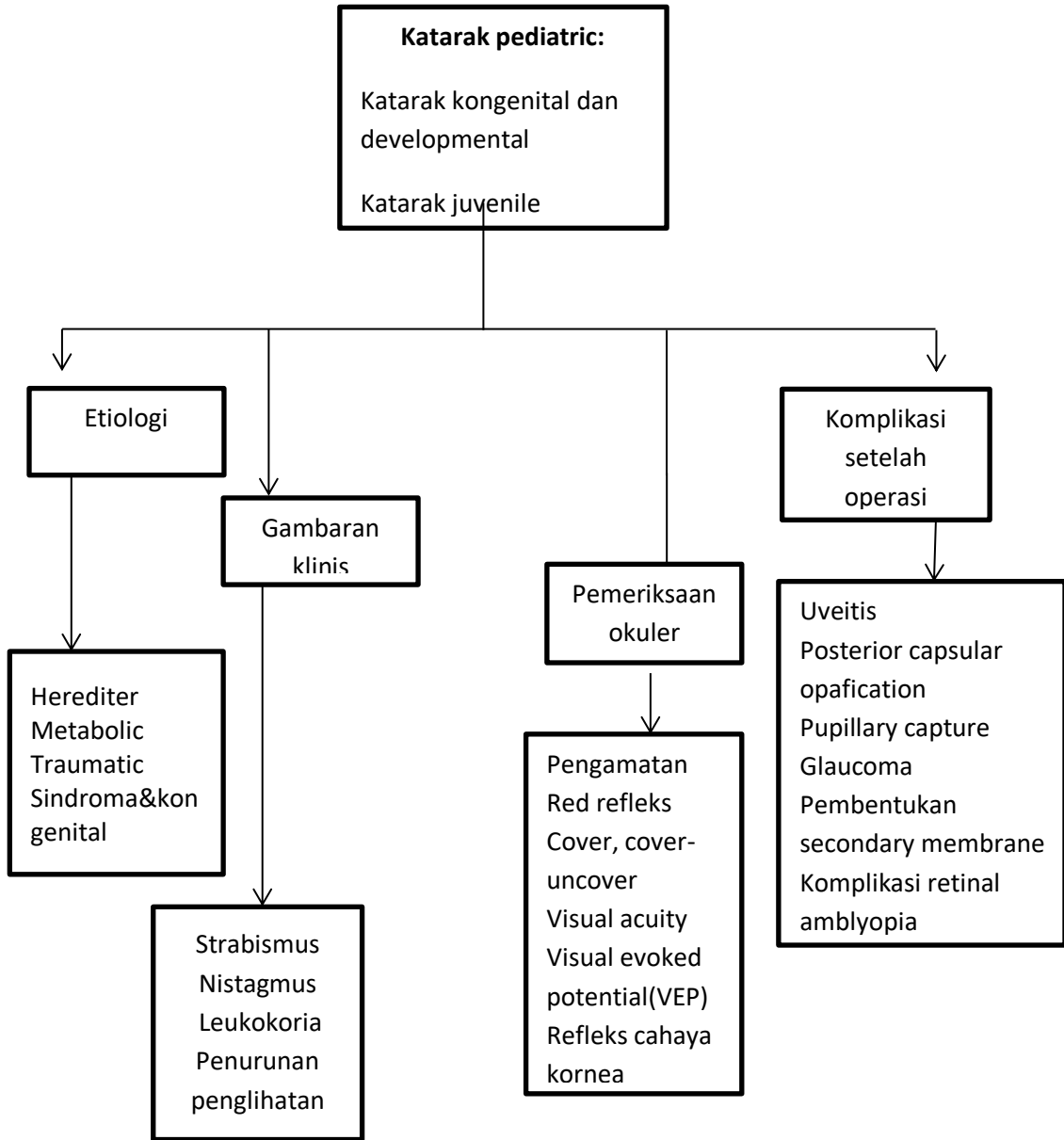
- Komplikasi retinal

Retinopati hemoragik dapat terjadi mengikuti operasi katarak infant. Hemoragik tidak progresif dan membaik dalam seminggu. Retinal detachment biasanya adalah komplikasi yang lama setelah operasi.

- Amblyopia (mata malas)

Salah satu komplikasi yang sangat penting mengenai ancaman penglihatan. (Ram Jagat, 2010).

## 2.9 Kerangka Teori



## 2.9 kerangka teori