

BAB IV

GAMBARAN UMUM OBYEK PENELITIAN

4.1. Penyakit Mata Yang Menyebabkan Kebutaan

Mata merupakan organ tubuh manusia yang paling sensitif apabila terkena benda asing, asap, atau debu-debu. Beberapa hal tersebut dapat menyebabkan penyakit pada mata kita. Adapula penyakit yang disebabkan oleh bakteri atau virus. Oleh karena itu apabila mata kita tidak merasa nyaman atau ada gangguan pada mata jangan anggap remeh (Prof. dr. Sidarta Ilyas SpM, 2009).

Ada beberapa penyakit mata yang berpotensi besar menyebabkan kebutaan. Dalam Kompas edisi 11 Oktober 2011, Ketua Perdami (persatuan dokter spesialis mata Indonesia) Nila F Moeloek menyatakan berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 1996, angka kebutaan di Indonesia mencapai 1,5 % atau lebih dari dua juta orang buta atau tunanetra di Indonesia. Angka tersebut dinilai cukup tinggi di Asia. Hal ini dapat dilihat dari perbandingan di Bangladesh dengan angka kebutaan 1%, di India sebesar 0,7%, dan di Thailand sebesar 0,3%.

Penyebab utama kebutaan di Indonesia adalah penyakit katarak dengan presentase sebesar 0,78%, yang disusul oleh penyakit Glaukoma sebesar 0,12%, kemudian kelainan refraksi sebesar 0,14%, dan penyakit lain yang terkait dengan usia lanjut sebesar 0,38%. Besarnya jumlah kataran di Indonesia berbanding lurus dengan jumlah penduduk usia lanjut pada tahun

2000 yang diperkirakan sebesar 15,3 juta atau setara 7,4% dari total penduduk.

Masyarakat Indonesia memiliki kecenderungan menderita katarak 15 tahun lebih cepat dibandingkan penderita di daerah tropis. Sekitar 16% sampai 22% penderita katarak yang dioperasi berusia dibawah 56 tahun. Dan sekitar 20% sampai 24% buta katarak diderita kelompok usia produktif. Selanjutnya Nila F Moeloek juga mengungkapkan bahwa Insiden katarak di Indonesia mencapai angka yang memprihatinkan, dimana setiap tahun muncul kasus-kasus baru katarak sebanyak 210.000 orang. Namun, yang bisa direhabilitasi dengan operasi katarak hanya kurang dari 120.000 orang per tahun.

4.2. Katarak

4.2.1. Definisi Katarak

Katarak merupakan kelainan pada lensa berupa kekeruhan lensa, diman lensa mengalami berbagai macam proses yang membuat keadaannya tidak jernih, transparan, sehingga cahaya yang melewati lensa tidak dapat difokuskan ke retina, sehingga seseorang akan mengalami gangguan penglihatan (Sidarta Ilyas, 2002: 144).

Katarak biasanya berlangsung perlahan-lahan menyebabkan kehilangan penglihatan dan berpotensi kebutakan jika tidak diobati. Kondisi ini biasanya memengaruhi kedua mata, tapi hampir selalu satu mata dipengaruhi lebih awal dari yang lain. Katarak berkembang sekitar 3-5 tahun, sehingga terkadang penderita tidak

menyadari sejak awal. Hal ini lah yang menyebabkan katarak sangat berbahaya karena penderita baru menyadari saat penyakit sudah memasuki stadium kritis.

4.2.2. Manifestasi Klinis

Gejala yang mendorong timbulnya katarak dilihat dari berbagai sudut pandang, antara lain sebagai berikut :

a. Gejala subjektif

1. Biasanya klien melaporkan penurunan ketajaman penglihatan dan silau serta gangguan fungsional yang diakibatkan oleh kehilangan penglihatan tadi.
2. Menyilaukan dengan distorsi bayangan dan susah melihat di malam hari

b. Gejala objektif

1. Pengembunan seperti mutiara keabuan pada pupil sehingga retina tak akan tampak dengan oftalmoskop. Ketika lensa sudah menjadi opak, cahaya akan dipendarkan dan bukannya ditransmisikan dengan tajam menjadi bayangan terfokus pada retina. Hasilnya adalah pandangan menjadi kabur atau redup.
2. Pupil yang normalnya hitam akan tampak abu-abu atau putih. Penglihatan seakan-akan melihat asap dan pupil mata seakan akan bertambah putih.

3. Pada akhirnya apabila katarak telah matang pupil akan tampak benar-benar putih ,sehingga refleks cahaya pada mata menjadi negatif.
- c. Gejala umum
1. Penglihatan tidak jelas, seperti terdapat kabut menghalangi objek.
 2. Gangguan penglihatan
- d. Gejala lainnya
1. Sering berganti kaca mata
 2. Penglihatan sering pada salah satu mata.

4.2.3. Klasifikasi Katarak

Klasifikasi katarak berdasarkan derajat kematangannya, dibagi menjadi 4 jenis yaitu :

1. Katarak insipien

Pada stadium *insipien* (awal) kekeruhan lensa mata masih sangat minimal, bahkan tidak terlihat tanpa menggunakan alat periksa. Kekeruhan lensa berbentuk bercak-bercak kekeruhan yang tidak teratur. Penderita pada stadium ini seringkali tidak merasakan keluhan atau gangguan pada penglihatannya sehingga cenderung diabaikan.

2. Katarak immataur

Lensa masih memiliki bagian yang jernih dan sebagian lensa keruh atau katarak. Merupakan katarak yang belum mengenai seluruh lapis lensa. Volume lensa bertambah akibat

meningkatnya tekanan osmotik bahan degeneratif lensa. Pada keadaan lensa membesar akan dapat menimbulkan hambatan pupil, sehingga terjadi glaukoma sekunder

3. Katarak matur

Pada stadium ini proses kekeruhan lensa terus berlangsung dan bertambah sampai menyeluruh pada bagian lensa sehingga keluhan yang sering disampaikan oleh penderita katarak pada saat ini adalah kesulitan saat membaca, penglihatan menjadi kabur, dan kesulitan melakukan aktifitas sehari-hari.

Kekeruhan ini bisa terjadi akibat deposisi ion Ca yang menyeluruh. Bila katarak imatur tidak dikeluarkan, maka cairan lensa akan keluar sehingga lensa kembali pada ukuran normal dan terjadi kekeruhan lensa yang lama kelamaan akan mengakibatkan kalsifikasi lensa pada katarak matur. Bilik mata depan berukuran dengan kedalaman normal kembali, tidak terdapat bayangan iris pada shadow test, atau disebut negatif.

4. Katarak hipermatur

Terdapat bagian permukaan lensa yang sudah merembes melalui kapsul lensa dan bisa menyebabkan peradangan pada struktur mata yang lainnya. Pada tahap ini katarak telah mengalami proses degenerasi lanjut, dapat menjadi keras, lembek, dan mencair. Massa lensa yang berdegenerasi keluar dari kapsul lensa, sehingga lensa menjadi kecil, berwarna kuning dan kering. Pada pemeriksaan terlihat bilik mata dalam

dan terlihat lipatan kapsul lensa. Kadang pengkerutan berjalan terus sehingga hubungan dengan zonula zinn menjadi kendur.

Sedangkan secara umum, katarak dibagi menjadi 5 jenis yaitu sebagai berikut :

4.2.3.1. Katarak Kongenital



Gambar 4. 1 Katarak Konginetal

Sumber : medicastore.com

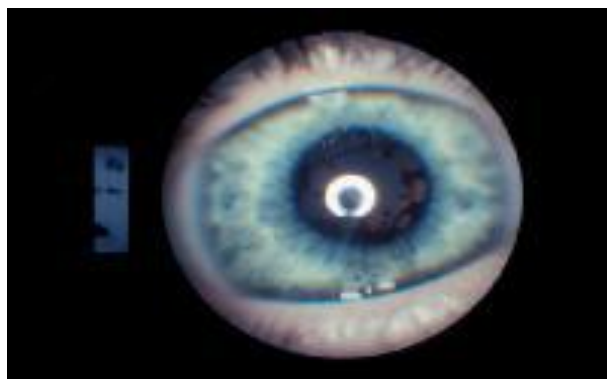
Merupakan katarak yang terjadi sejak bayi lahir dan berkembang pada tahun pertama dalam hidupnya. Kekeruhan sebagian pada lensa yang sudah didapatkan pada waktu lahir umumnya tidak meluas dan jarang sekali mengakibatkan keruhnya seluruh lensa. Letak kekeruhan tergantung pada saat terjadi gangguan pada kehidupan janin.

Gangguan yang dapat mengakibatkan kekeruhan lenda ini dapat akibat kelainan lokal intra okular atau kelainan umum yang menampakkan proses penyakit pada janin. Katarak kongenital dapat terjadi bersamaan dengan

proses penyakit ibu yang sedang mengandung seperti pada rubela.

Katarak kongenital sudah dapat dilakukan pembedahan pada usia 2 bulan pada satu mata. Paling lambat mata yang lainnya sudah dilakukan pembedahan bila bayi berusia 2 tahun. Dimana pembedahan lensa yang dilakukan di sisi lensa. Di sisi lensa yaitu dengan menyayat kapsul anterior lensa dan mengharapkan masa lensa yang cair keluar bersama akuos humor atau difagositosis oleh makrofag. Biasanya sesudah beberapa waktu terjadi penyerapan sempurna masa lensa sehingga tidak terdapat lensa lagi, keadaan ini disebut afakia (Sidarta Ilyas, 2002: 146-147).

4.2.3.2. Katarak Juvenil



Gambar 4. 2 Katarak Juvenil

Sumber : childrenallergyclinic.wordpress.com

Katarak Juvenil merupakan katarak yang terjadi pada anak-anak sesudah lahir yaitu kekeruhan lensa yang

terjadi pada saat masih terjadi perkembangan serat-serat lensa sehingga biasanya konsistensinya lembek seperti bubur dan disebut sebagai *soft cataract*. Biasanya katarak juvenil merupakan bagian dari suatu gejala penyakit keturunan lain (Sidarta Ilyas, 2002: 147).

Katarak Juvenil biasanya terjadi pada usia 1 sampai dengan 40 tahun. Juga bisa terjadi saat ibu yang hamil terkena virus atau tokso. Tindakan untuk memperbaiki tajam penglihatan ialah pembedahan. Pembedahan perlu dilakukan bila katarak diperkirakan akan menimbulkan *ambliopia*.

Hasil tindakan pembedahan sangat bergantung pada umur penderita, bentuk katarak apakah mengenai seluruh lensa atau sebagian lensa, apakah disertai kelainan lain pada saat timbulnya katarak, makin lama lensa menutupi media penglihatan yang menambah kemungkinan *ambliopia*.

4.2.3.3. Katarak Senilis



Gambar 4. 3 Katarak Senilis

Sumber : (vizology.blogspot.com)

Katarak Senilis terjadi pada usia diatas 40 tahun. Katarak ini ada hubungan dengan bertambahnya umur dan berkaitan dengan proses penuaan yang terjadi di dalam lensa.

Perubahan yang tampak adalah bertambah tebalnya nukleus dengan berkembangnya lapisan *korteks* lensa. Secara klinik, proses penuaan lensa sudah tampak sejak terjadinya pengurangan kekuatan akomodasi lenda akibat mulai terjadinya *sklerosis* lensa yang timbul pada usia dekade 4 dalam bentuk keluhan *presbiopia*.

Ada 3 bentuk katarak senilis, yaitu :

1. Katarak Nuklear

Inti lensa dewasa selama hidup bertambah besar dan menjadi *sklerotik*. Lama-kelamaan inti lensa yang mulanya menjadi putih kekuning-kuningan menjadi coklat dan kemudian menjadi kehitam-hitaman.

2. Katarak Kortikal

Pada katarak kortikal terjadi penyerapan air sehingga lenda menjadi cembung dan terjadi miopisasi akibat perubahan indeks refraksi lensa. Pada keadaan ini penderita seakan-akan

mendapatkan kekuatan baru untuk melihat dekat pada usia yang bertambah.

3. Katarak Kupuliform

Katarak ini dapat terlihat pada stadium dini katarak kortikal atau nuklear. Kekeruhan terletak di lapis korteks posterior dan dapat memberikan gambaran piring. Makin dekat letaknya terhadap kapsul makin cepat bertambahnya katarak. Katarak ini sering sulit dibedakan dengan katarak komplikata.

4.2.3.4. Katarak Komplikata



Gambar 4. 4 Katarak Komplikata

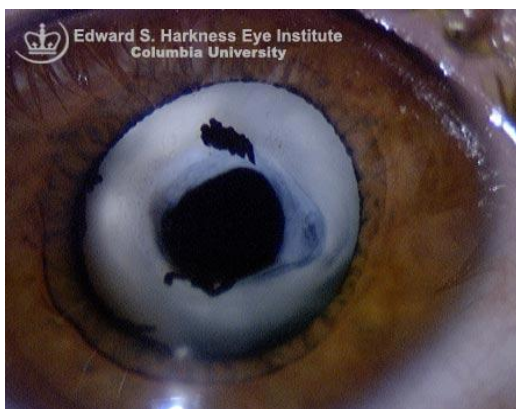
Sumber : sweetspearls.com

Katarak komplikata adalah katarak sekunder akibat penyakit intraokular pada fisiologi lensa. Katarak biasanya berawal di daerah sub kapsul posterior dan akhirnya mengenai seluruh struktur lensa. Penyakit- penyakit intraokular yang sering berkaitan dengan pembentukan

katarak adalah *uveitis kronik* atau *rekuren*, glaukoma, *retinitis pigmentosa* dan pelepasan retina.

Penyakit infeksi tertentu dan penyakit seperti Diabetes Melitus dapat mengakibatkan timbulnya kekeruhan pada lensa yang akan menimbulkan katarak komplikata. Kekeruhan tersebar halus seperti tebaran lensa di dalam masa lensa.

4.2.3.5. Katarak Traumatik



Gambar 4. 5 Katarak Traumatik

Sumber : (lanugojaya.blogspot.com)

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.

4.2.4. Pembedahan Katarak

Pengobatan pada katarak adalah pembedahan. Untuk menentukan waktu kapan katarak dapat dibedah ditentukan oleh keadaan tajam penglihatan dan bukan oleh hasil pemeriksaan. Tajam penglihatan dikaitkan dengan tugas sehari-hari penderita.

Operasi katarak terdiri dari pengangkatan sebagian besar lensa dan penggantian lensa dengan implan plastik. Operasi ini dapat dilakukan dengan:

1. Insisi luas pada perifer kornea atau sklera anterior, diikuti oleh ekstraksi katarak ekstrakapsular (*extra-capsular cataract extraction*, ECCE). Insisi harus dijahit.
2. Likuifikasi lensa menggunakan probe *ultrasonografi* yang dimasukkan melalui insisi yang lebih kecil di kornea atau sklera anterior (*fakoemulsifikasi*). Biasanya tidak dibutuhkan penjahitan. Sekarang metode ini merupakan metode pilihan di negara barat.

Kekuatan implan lensa intraokular yang akan digunakan dalam operasi dihitung sebelumnya dengan mengukur panjang maata secara ultrasonik dan kelengkungan kornea (maka juga kekuatan optik) secara optik. Kekuatan lensa umumnya dihitung sehingga pasien tidak akan membutuhkan kacamata untuk penglihatan jauh. Pilihan lensa juga dipengaruhi oleh refraksi mata kontralateral dan apakah terdapat terdapat katarak pada mata tersebut yang

membutuhkan operasi. Jangan biarkan pasien mengalami perbedaan refraktif pada kedua mata.

Pasca operasi pasien diberikan tetes mata *steroid* dan antibiotik jangka pendek. Kacamata baru dapat diresepkan setelah beberapa minggu, ketika bekas insisi telah sembuh. Rehabilitasi visual dan persepan kacamata baru dapat dilakukan lebih cepat dengan metode *fakoemulsifikasi*. Karena pasien tidak dapat berakomodasi maka pasien membutuhkan kacamata untuk pekerjaan jarak dekat meski tidak dibutuhkan kacamata untuk jarak jauh. Saat ini digunakan lensa intraokular multifokal, lensa intraokular yang dapat berakomodasi sedang dalam tahap pengembangan.

Berikut merupakan perawatan pasca operasi :

1. Aktifitas yang diperbolehkan
 - a. Menonton televisi atau membaca dalam waktu yang tidak terlalu lama.
 - b. Tidur dengan perisai pelindung mata pada malam hari dan menggunakan kacamata pada siang hari.
 - c. Tidur dengan posisi berbaring telentang atau miring pada sisi mata yang tidak sakit.
2. Aktifitas yang dilarang
 - a. Tidur pada sisi mata yang sakit atau tidur telungkup.
 - b. Menggosok mata.
 - c. Mengejan saat buang air besar.
 - d. Mengangkat benda lebih dari 7 kg.

- e. Hubungan seks.
 - f. Mengendarai kendaraan
 - g. Menundukkan kepala sampai ke bawah pinggang.
3. Penggunaan obat
- Obat digunakan untuk :
- a. Mengurangi rasa sakit, karena operasi mata adalah tindakan yang menyayat maka diperlukan obat untuk mengurangi rasa sakit yang mungkin timbul beberapa jam setelah hilangnya kerja bius yang digunakan saat pembedahan.
 - b. Antibiotik mencegah infeksi, pemberian antibiotik masih dianggap rutin dan perlu diberikan atas dasar kemungkinan terjadinya infeksi karena kebersihan yang tidak sempurna.
 - c. Obat tetes mata steroid. Obat yang mengandung steroid ini berguna untuk mengurangi reaksi radang akibat tindakan bedah.
 - d. Obat tetes yang mengandung antibiotik untuk mencegah infeksi pasca bedah.

4.2.5. Komplikasi Katarak

Bila katarak dibiarkan maka akan terjadi komplikasi berupa glaukoma dan uveitis. Glaukoma adalah peningkatan abnormal tekanan intraokuler yang menyebabkan atrofi saraf optik dan kebutaan bila tidak teratasi (Doenges,2000). Uveitis adalah inflamasi salah satu struktur traktus uvea (Smeltzer,2002).

4.3. Glaukoma

4.3.1. Definisi Glaukoma

Glaukoma adalah penyakit mata yang ditandai ekskavasi glaukomatosa, neuropati saraf optik, serta kerusakan lapang pandangan yang khas dan utamanya diakibatkan oleh tekanan bola mata yang tidak normal. Tekanan mata yang normal dinyatakan dengan tekanan air raksa yaitu antara 15-21 mmHg.

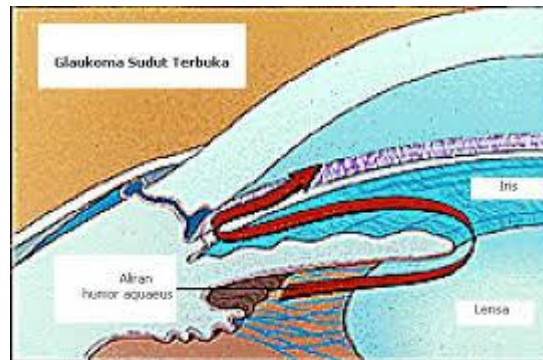
Glaukoma terjadi ketika saluran cairan *humor aquesus* yang keluar dari bola mata terhambat sehingga bola mata akan membesar. Bola mata yang membesar ini akan menekan saraf dan pembuluh-pembuluh darah yang berada di belakangnya. Jika kondisi ini dibiarkan tanpa perawatan dalam jangka waktu yang lama, saraf-saraf mata akan mati karena kekurangan aliran darah.

Berdasarkan survey Departemen Kesehatan tahun 1996 dalam Andi Fatmawati, SKM, M.Kes (2011) di Indonesia sebanyak 1,2 % kebutaan akibat glaukoma, terdapat 1,16 % kebutaan kedua mata, 1,14 % kebutaan pada satu mata.

4.3.2. Klasifikasi Glaukoma

Klasifikasi Glaukoma dibagi menjadi 4 jenis yaitu :

4.3.2.1. Glaukoma Sudut Terbuka Primer



Gambar 4. 6 Glaukoma Sudut Terbuka Primer

Sumber : terapisehat.com

Glaukoma Sudut Terbuka Primer (Primary Open-Angle Glaucoma), dinilai sebagai hilangnya fungsi penglihatan berbentuk bulatan hitam. Hal ini seperti melihat pada teropong yang memiliki sisi hitam pada semua bagian. Pada jenis ini, saluran tempat mengalirnya humor aqueus terbuka, namun cairan dari bilik anterior mengalir terlalu lambat. Secara bertahap tekanan akan meningkat dan menyebabkan kerusakan saraf optikus, serta penurunan fungsi penglihatan yang progresif.

Glaukoma sudut terbuka primer adalah jenis yang paling banyak ditemukan. Glaukoma jenis ini bersifat turunan. Biasanya terjadi pada usia dewasa (di atas 40

tahun) dan berkembang perlahan-lahan selama berbulan-bulan atau bertahun-tahun. Kebanyakan orang yang mengidap glaukoma sudut terbuka primer tidak menyadari bahwa mereka telah mengidapnya karena seringkali tidak ada gejala sampai terjadi kerusakan berat pada syaraf mata secara permanen. Diperlukan pemeriksaan mata teratur untuk deteksi dan penanganan dini.

Pengobatan pada Glaukoma sudut terbuka diberikan secara teratur dan pembedahan hanya dilakukan bila pengobatan tidak mencapai hasil memuaskan. Pengobatan dengan obat-obatan antara lain :

1. Miotik :

- Pilocarpin 2 – 4%, 3 – 6 kali 1 tetes sehari (membesarkan pengeluaran cairan mata – *outflow*).
- Eserin $\frac{1}{4}$ - 1%, 3 – 6 kali 1 tetes sehari (membesarkan pengeluaran cairan mata – *outflow*).

2. Simpatomimetik :

- Epinefrine 0,5 – 2%, 1 – 2 kali 1 tetes sehari (menghambat produksi akuos humor).

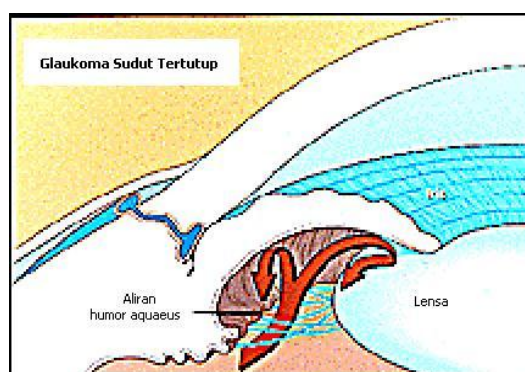
3. Beta-blocker

- Timolol maleate 0,25 – 0,50%, 1 – 2 kali tetes sehari (menghambat produksi akuos humor).

4. Carbonic anhidrase inhibitor

- Asetazolamid 250 mg, 4 kali 1 tablet (menghambat produksi akuos humor).

4.3.2.2. Glaukoma Sudut Tertutup Akut



Gambar 4. 7 Glaukoma Sudut Tertutup Akut

Sumber : terapisihat.com

Glaukoma Sudut-Tertutup Akut (*Acute Angle-Closure Glaucoma*) terjadi jika saluran tempat mengalirnya humor aquesus terhalang oleh iris. Ini ditandai dengan adanya cahaya redup. Pelebaran pupil menyebabkan penyumbatan aliran cairan karena terhalang oleh iris. Iris bisa menggeser ke depan dan secara tiba-tiba menutup

saluran humor aqueus, sehingga terjadi peningkatan tekanan di dalam mata secara mendadak.

Glaukoma jenis ini lebih cepat ditemukan karena keluhannya yang mengganggu. Gejala klinisnya, seperti sakit yang parah dan mendadak di dalam dan sekeliling mata, menurunnya daya penglihatan dengan cepat, tampak pelangi bila melihat lampu, mata merah dan sakit kepala. Beberapa pasien bahkan mual sampai muntah.

Glaukoma Sudut-Tertutup Akut termasuk yang sangat serius dan dapat mengakibatkan kebutaan dalam waktu yang singkat.

4.3.2.3. Glaukoma Sekunder

Glaukoma sekunder timbul sebagai akibat dari penyakit lain dalam bola mata, disebabkan oleh antara lain :

1. Kelainan lensa (Luksasi, pembengkakan, Fakoltik)
2. Kelainan uvea (Uveitis, Tumor)
3. Trauma (Perdarahan dalam bilik mata, Perforasi kornea dan Prolaps Iris yang menyebabkan Leukoma Adheren).
4. Pembedahan (bilik mata depan yang tidak cepat terbentuk setelah pembedahan katarak).
5. Penyebab lainnya (*Rubeosis iridis*, penggunaan kortikosteroid topikal berlebihan).

Obat tetes mata atau tablet yang mengandung steroid juga dapat meningkatkan tekanan pada mata. Karena itu tekanan pada mata harus diukur teratur bila sedang menggunakan obat-obatan tersebut.

4.3.2.4. Glaukoma Kongenital

Glaukoma kongenital merupakan suatu keadaan tingginya tekanan bola mata akibat terdapatnya gangguan perkembangan embriologik segmen depan bola mata. Gangguan perkembangan embriologik dapat berupa kelainan akibat terdapatnya membran congenital yang menutupi sudut bilik mata depan pada saat perkembangan bola mata, kelainan pembentukan kanal *Schlemm*, dan kelainan akibat tidak sempurnanya pembentukan pembuluh darah bilik yang menampung cairan bilik mata.

Gejala-gejala glaukoma kongenital biasanya sudah dapat terlihat pada bulan pertama atau sebelum berumur 1 tahun. Kelainan pada glaucoma congenital terdapat pada kedua mata. Rasa silau dan sakit akan terlihat pada bayi yang menderita glaucoma kengenital, hal ini terlihat pada suatu sikap seakan-akan ingin menghindari sinar sehingga bayi tersebut akan selalu menyembunyikan kepala dan matanya.

4.3.3. Gejala Glaukoma

Gejala dini glaucoma tidak ada yang menunjukkan gejala yang berarti, karena sebagian orang hanya merasakan gejala yang hampir sama dengan penyakit mata lainnya, seperti mata buram, sakit mata, atau timbul pelangi jika melihat sorot lampu, yang terjadi karena adanya tekanan yang tinggi pada mata sehingga membuat mata menjadi bengkak, akibatnya pembiasan cahaya menjadi terganggu. Penderita dapat mengalami glaucoma dalam stadium dini dan menengah selama bertahun-tahun tanpa merasakan gejala awal. Sebagian besar penderita glaucoma datang kedokter spesialis mata setelah keluhan dirasakan pada stadium lanjut dan sudah mengalami kebutaan.

Ada dua keluhan pasien glaucoma yang pertama adalah pada glaucoma akut (mendadak) yaitu penyakit mata yang disebabkan oleh tekanan intraokuler (TIO) atau tekanan didalam bola mata yang tinggi secara mendadak. Kadaan tersebut dapat menyebabkan kebutaan dalam waktu relatif cepat yaitu dalam hitungan hari. Gejalanya adalah mendadak nyeri pada mata, sakit kepala, kelopak mata bengkak, mata merah, melihat pelangi

disekitar sumber cahaya atau lampu (adanya halo), dan mual sampai muntah. Yang kedua adalah pada glaucoma kronis (menahun) yaitu penyakit mata yang disebabkan oleh peningkatan tekanan itraokuler (TIO) atau tekanan didalam bola mata secara perlahan-lahan. Biasanya muncul diusia 41 tahun keatas pada

glaucoma kronis (menahun) saraf mata mengalami kerusakan dan kematian yang spesifik, sehingga mengakibatkan kehilangan lapang pandangan sesuai dengan beratnya glaucoma. Namun terkadang glaucoma kronis (menahun) terjadi tanpa keluhan.