

BAGIAN IKM-IKK  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN

SKRIPSI  
OKTOBER 2012

**KARAKTERISTIK PENDERITA GLAUKOMA DI RSUP DR WAHIDIN  
SUDIROHUSODO PERIODE JANUARI – DESEMBER 2009**



OLEH :

UMMI KALSOM

C 111 07 373

PEMBIMBING :

dr. M. IKHSAN MADJID, MS. PKK

dr. RAHASIAH TAUFIK, SP. M (K)

DIBAWAKAN DALAM RANGKA TUGAS KEPANITERAAN KLINIK  
DI BAGIAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
DAN ILMU KEDOKTERAN KOMUNITAS  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2012

**BAGIAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT DAN ILMU  
KEDOKTERAN KOMUNITAS FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2012**

**Telah Disetujui Untuk Dicitak dan Diperbanyak**

**Judul Skripsi:**

**“KARAKTERISTIK PENDERITA GLAUKOMA DI RSUP DR.WAHIDIN  
SUDIROHUSODO PADA PERIODE 1JANUARI – 31 DISEMBER 2009 ”**

**Makassar,**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**dr. M. Ikhsan Madjid ,MS.PKK**

**dr. Rahasiah Taufik, SP. M (K)**

**PANITIA SIDANG UJIAN FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2012**

Skripsi dengan judul **“KARAKTERISTIK PENDERITA GLAUKOMA DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE 1 JANUARI- 31 DESEMBER 2009”** telah diperiksa dan disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 18 oktober 2012

Waktu : 15:00 WITA

Tempat : Ruang Seminar IKM-IKK FKUH PB.622

**Ketua Tim Penguji**

**dr. M. Ikhsan Madjid, MS. PKK**

**Anggota Tim Penguji**

**dr. Rahasiah Taufik, Sp. M (K)**

**Dr.dr . A. Armyan Nurdin, MSc**

**PANITIA SIDANG UJIAN FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2012**

Skripsi dengan judul **“KARAKTERISTIK PENDERITA GLAUKOMA DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE 1 JANUARI- 31 DESEMBER 2009”** telah diperiksa dan disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 18 Oktober 2012

Waktu : 15:00 WITA

Tempat : Ruang Seminar IKM-IKK FKUH PB.622

**Ketua Tim Penguji**

**dr. M. Ikhsan Madjid, MS. PKK**

**Anggota Tim Penguji**

**dr. Rahasiah Taufik, Sp. M (K)**

**Dr.dr . A. Armyan Nurdin, MSc**



## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “**KARAKTERISTIK PENDERITA GLAUKOMA DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE 1 JANUARI – 31 DISEMBER 2009.**”

Oleh Nama: **Ummi Kalsom**

Stambuk: **C 111 07 373**

Telah dibacakan pada Seminar Proposal di Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar pada:

Hari/Tanggal : Selasa, 18 September 2012

Pukul : 10.00 WITA

Tempat : Ruang Seminar PB. 622 IKM & IKK FK Unhas.

Makassar, 18 September 2012

Mengetahui

Pembimbing I

Pembimbing II

**dr. M. Ikhsan Madjid, MS. PKK**

**dr. Rahasiah Taufik, Sp. M (K)**

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

Skripsi yang berjudul “**KARAKTERISTIK PENDERITA GLAUKOMA DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE 1 JANUARI – 31 DISEMBER 2009.**”

Oleh Nama: **Ummi Kalsom**

Stambuk: **C 111 07 373**

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 18 Oktober 2012

Pukul : 15.00 WITA

Tempat : Ruang Seminar PB. 622 IKM & IKK FK Unhas.

Makassar, 18 Oktober 2012

Mengetahui,

Pembimbing I

Pembimbing II

**dr. M. Ikhsan Madjid, MS. PKK**

**dr. Rahasiah Taufik, Sp. M (K)**



## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “**KARAKTERISTIK PENDERITA GLAUKOMA DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE 1 JANUARI – 31 DESEMBER 2009**”

Oleh Nama: **Ummi Kalsom**

Stambuk: **C 111 07 373**

Telah disetujui untuk dibacakan pada Seminar Hasil di Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 18 Oktober 2012

Pukul : 15:00 WITA

Tempat : Ruang Seminar PB. 622 IKM & IKK FK Unhas.

Makassar, 18 Oktober 2012

Mengetahui,

Pembimbing I

Pembimbing II

**dr. M. Ikhsan Madjid, MS. PKK**

**dr. Rahasiah Taufik, SP.M (K)**

## **LEMBAR PERSETUJUAN**

Skripsi yang berjudul **“KARAKTERISTIK PENDERITA GLAUKOMA DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE 1 JANUARI – 31 DISEMBER 2009.”**

Oleh Nama: **Ummi Kalsom**

Stambuk: **C 111 07 373**

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 18 Oktober 2012

Pukul : 15.00 WITA

Tempat : Ruang Seminar PB. 622 IKM & IKK FK Unhas.

Makassar, 18 Oktober 2012

Mengetahui,

Pembimbing I

Pembimbing II

**dr. M. Ikhsan Madjid, MS. PKK**

**dr. Rahasiah Taufik, SP.M (K)**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul : “**KARAKTERISTIK PENDERITA GLAUKOMA DI  
RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE 1 JANUARI – 31  
DISEMBER 2009.**”

Oleh Nama : **Ummi Kalsom**

Stambuk : **C111 07 373**

Telah dibacakan pada Seminar Hasil di Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dan  
Ilmu Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin  
Makassar pada :

Hari/tanggal : Kamis, 18 Oktober 2012

Pukul : 15.00 WITA

Tempat : Ruang Seminar PB.622 IKM & IKK FK Unhas

Makassar, 18 Oktober 2012

Mengetahui

Pembimbing 1

Pembimbing 2

**dr. M. Ikhsan Madjid, MS. PKK**

**dr. Rahasiah Taufik, SP.M (K)**

## **RINGKASAN**

**Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dan**

**Ilmu Kedokteran Komunitas**

**Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin**

**Skripsi, Oktober 2012**

**Ummi Kalsom (C 111 07 373)**

### **“KARAKTERISTIK PENDERITA GLAUKOMA”**

X+ 48 halaman + 11 Tabel + 6 Lampiran

Pada tahun 2007, Glaukoma merupakan penyakit kedua yang menyebabkan kebutaan di Indonesia dan mengenai sekitar 0,04% dari kasus penyakit mata. Di Amerika Serikat, penyakit ini lebih dominan pada masyarakat berkulit berwarna (etnis Afrika) daripada berkulit putih (4:1), sedangkan di Indonesia belum ada penelitian mendalam dan menyeluruh mengenai pola penyakit Glaukoma. Namun, saat ini di Indonesia, glaukoma menempati posisi nomor dua setelah katarak sebagai penyebab kebutaan. Tidak hanya mereka yang berusia 40 tahun keatas, glaukoma juga dapat menyerang bayi dan orang berusia muda. Glaukoma adalah kondisi gangguan mata, yang disebabkan oleh peningkatan tekanan di dalam bola mata (kornea), sehingga menyebabkan kerusakan syaraf optik, yang memicu penurunan daya penglihatan.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan data sekunder yang secara khusus bertujuan untuk mengetahui karakteristik penderita Glaukoma pada R.S.U.P. Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. Penelitian ini dilakukan dari tanggal 20 September – 4 Oktober 2012, dengan sampel yaitu semua penderita Glaukoma di R.S.U.P. Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar periode 1 Januari – 31 Desember 2009 yang memiliki data rekam medik yang lengkap. Metode pengambilan sampel adalah total sampling.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi Glaukoma menurut kelompok umur saat terdiagnosa penyakit Glaukoma yang terbanyak adalah kelompok umur 50-59 tahun sebanyak 26,6%, menurut distribusi jenis kelamin lebih banyak ditemukan pada perempuan daripada laki-laki yaitu sebesar 69,2%, menurut distribusi tingkat pendidikan paling banyak ditemukan pada penderita dengan tingkat pendidikan Akademi/Universitas yaitu 33,3% menurut tingkat pekerjaan paling banyak ditemukan dengan pekerjaan PNS dan IRT yaitu sebesar 28,2%, menurut distribusi penyebab terjadinya Glaukoma lebih banyak yang tidak ditemukan penyebab/ kelainan pada mata yang menyebabkan timbulnya glaukoma yaitu sebesar 59,0%. Menurut distribusi riwayat keluarga dengan glaukoma, tidak ditemukannya riwayat keluarga sebesar 100,0%, menurut distribusi gejala awal terbanyak dengan penglihatan menurun sebesar 53,8%, menurut distribusi tekanan intraokuler ditemukan kebanyakan pasien mengalami peningkatan tekanan intraokuler yaitu sebesar 87,2%, dan menurut jenis glaukoma lebih banyak ditemukan sudut sebesar 41,0%.

Saran yang dianjurkan antara lain melakukan skrining terhadap pasien kelompok umur 40 tahun keatas terutama usia 50-59 tahun yang dicurigai menderita glaukoma untuk deteksi dini, perlunya pengisian status penderita yang lebih lengkap terutama identitas, anamnesis faktor-faktor resiko, pemeriksaan fisis, dan pemeriksaan penunjang untuk menetapkan diagnosa serta dibutuhkan keseragaman dalam menganamnesis kebiasaan hidup pasien, dan bagi peneliti selanjutnya diharapkan melakukan penelitian dengan variabel yang belum diteliti dan menggunakan data primer guna memperoleh informasi Glaukoma secara keseluruhan.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan Karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “Karakteristik Penderita Glaukoma” ini sebagai salah satu syarat menyelesaikan kepaniteraan klinik di bagian ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu kedokteran Komunitas (IKM-IKK) Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Selama persiapan, pelaksanaan, pengolahan data sampai penyelesaian skripsi ini kami mendapat bimbingan dan petunjuk dari staf dosen bagian IKM-IKK Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin serta bantuan dari berbagai pihak lainnya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam terselesaikannya skripsi ini. Adapun pihak-pihak tersebut yaitu :

1. dr. M. Ikhsan Madjid, MS. PKK dan dr. Rahasiah Taufik, SP.M (K) selaku pembimbing pada skripsi ini.
2. Kepala Bagian dan seluruh staf Pengajar Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas hasanuddin Makassar.
3. Gubernur Kepala daerah Tk.I Sul-Sel, Sub bagian Kesatuan Bangsa Pemerintah daerah Tk.I Sul-Sel, yang telah sudi mengeluarkan surat tembusan kepada Kepala Perjan RS. Wahidin Sudirohusodo guna melaksanakan penelitian ini.
4. Kepala Perjan RS. Dr. Wahidin Sudirohusodo yang telah sudi mengeluarkan surat izin meneliti ke bagian rekam medik RS. Dr. Wahidin Sudirohusodo.
5. Kepala Bagian Rekam Medik Perjan RS. Dr. Wahidin Sudirohusodo yang telah memberikan informasi dalam bentuk data rekam medik yang sangat membantu dalam pengolahan data dalam penelitian ini.
6. Seluruh pihak yang telah membantu penulis selama penyelesaian skripsi ini yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada kami mendapat balasan yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa.

Penulis juga menyadari bahwa tulisan ini tidak luput dari ketidaksempurnaan, karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan senantiasa kami terima.

Akhir kata, penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh masyarakat sekitar sehingga tercipta kesejahteraan hidup yang lebih baik.

Makassar, 4 Oktober 2012

Penulis

## **DAFTAR ISI**

RINGKASAN

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI.....i

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

A. Pengertian.....	6
B. Patofisiologi.....	6
C. Penyebab.....	8
D. Klasifikasi.....	8
E Diagnosa.....	12
F.Penatalaksanaan.....	13
G.Komplikasi.....	15

### **BAB III KERANGKA KONSEP**

A.Dasar pemikiran variabel.....	16
B.Bagan kerangka konsep.....	18
C.Definisi operasional dan kriteria objektif.....	19

### **BAB IV METODE PENELITIAN**

A. Jenis penelitian.....	23
B.Lokasi dan waktu penelitian.....	23
C. Populasi.....	23
D. Sampel.....	23
E. Cara pengambilan sampel.....	24

F. Kriteria seleksi.....	24
G. Cara pengolahan data dan penyajian data.....	24
H. Etika penelitian.....	25
<b>BAB V GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN</b>	
A. Identitas pusat R.S. Dr. Wahidin Sudirohusodo.....	26
B. Sejarah.....	27
C. Visi, Misi dan Motto RS. Dr. Wahidin Sudirohusodo.....	28
D. Susunan Organisasi.....	29
E. Sumber Daya.....	31
<b>BAB VI HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>34</b>
<b>BAB VII PEMBAHASAN.....</b>	<b>40</b>
<b>BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	46
B. Saran.....	47

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pada tahun 2007, Glaukoma merupakan penyakit kedua yang menyebabkan kebutaan di Indonesia dan mengenai sekitar 0,40 % dari kasus penyakit mata. Di Amerika Serikat, penyakit ini lebih dominan pada masyarakat berkulit berwarna ( etnis Afrika) daripada yang berkulit putih (4:1), sedangkan di Indonesia belum ada penelitian mendalam dan menyeluruh mengenai pola penyakit Glaukoma.<sup>1</sup>

Glaukoma berasal dari kata Yunani “ glaukos” yang berarti hijau kebiruan, yang memberikan kesan warna tersebut pada pupil penderita glaukoma . Glaukoma adalah suatu keadaan tekanan intraokuler/tekanan dalam bola mata relatif cukup besar untuk menyebabkan kerusakan papil saraf optik dan menyebabkan kelainan lapang pandang. Di Amerika Serikat, glaukoma ditemukan pada lebih 2 juta orang, yang akan beresiko mengalami kebutaan.<sup>2</sup>

Survei Kesehatan Indera Penglihatan tahun 1993-1996 yang dilakukan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia mendapatkan bahwa glaukoma merupakan penyebab kedua kebutaan sesudah katarak (prevalensi 0,16%). Katarak 0,78%, Glaukoma 0,2% dan Refraksi 0,14%. Akibat dari kebutaan itu akan mempengaruhi kualitas hidup penderita terutama pada usia produktif, sehingga akan berpengaruh juga terhadap sumberdaya manusia pada umumnya dan khususnya Indonesia.<sup>2</sup>

Glaukoma adalah penyebab kebutaan kedua terbesar di dunia setelah katarak. Diperkirakan 66 juta penduduk dunia sampai tahun 2010 akan menderita gangguan penglihatan karena glaukoma. Glaukoma disebut sebagai 'pencuri penglihatan' karena sering berkembang tanpa gejala yang nyata. Penderita glaukoma sering tidak menyadari adanya gangguan penglihatan sampai terjadi

kerusakan penglihatan yang sudah lanjut. Diperkirakan 50% penderita glaukoma tidak menyadari mereka menderita penyakit tersebut.<sup>3</sup>

Kerusakan saraf pada glaukoma umumnya terjadi karena terjadi peningkatan tekanan dalam bola mata. Bola mata normal memiliki kisaran tekanan antara 10 – 20 mmHg sedangkan penderita glaukoma memiliki tekanan mata yang lebih dari normal bahkan terkadang dapat mencapai 50 – 60 mmHg pada keadaan akut. Tekanan mata yang tinggi akan menyebabkan kerusakan saraf, semakin tinggi tekanan mata akan semakin berat kerusakan saraf yang terjadi.<sup>4</sup>

Tidak semua jenis glaukoma diketahui penyebabnya. Berdasarkan ada atau tidaknya penyebab, glaukoma dibedakan menjadi 2 jenis. Jenis glaukoma yang diturunkan dan tidak diketahui sebabnya disebut sebagai glaukoma primer. Jenis glaukoma yang tidak diturunkan dan diketahui penyebabnya disebut sebagai glaukoma sekunder.<sup>4</sup>

Pada kebanyakan penderita, kerusakan syaraf mata yang disebabkan oleh peningkatan tekanan di dalam bola mata, karena adanya hambatan sirkulasi akuos (cairan jernih yang membawa O<sub>2</sub>, gula, dan nutrien ke bagian-bagian mata dan untuk mempertahankan bentuk bola mata). Satu lapisan sel di belakang iris bertugas memproduksi akuos. Akuos akan mengalir menuju lubang pupil dan akan meninggalkan bola mata melalui saluran kecil menuju pembuluh darah. Pada keadaan normal, terjadi keseimbangannya antara produksi akuos dan aliran keluarannya, dan memberikan tekanan bola mata sekitar 10-20mmHg. Jika aliran keluarannya tersumbat atau produksinya berlebihan, maka tekanan bola mata akan lebih tinggi dari tekanan bola mata normal. Bila tekanan tersebut melampaui batas toleransi ketahanan sel-sel syaraf optik maka sel-sel tersebut akan mati dan berakibat blindspot (daerah tidak terlihat=titik buta).<sup>3</sup>

Faktor-faktor lain yang diketahui berisiko memicu atau memperburukkan glaukoma antara lain adalah umur mulai 40 tahun, keluarga penderita glaukoma,

miopia, hipermetropia, pengidap diabetes mellitus, hipetensi, pengguna obat kortikosteroid, obstruksi vena retina sentralis, trauma, radang dan operasi mata. Gejala yang dirasakan pertama kali antara lain : bila memandang lampu neon/sumber cahaya maka akan timbul warna pelangi di sekitar neon tersebut, mata terasa sakit karena posisi mata dalam keadaan membengkak, penglihatan yang tadinya kabur lama kelamaan akan kembali normal, rasa ingin mengedip terus-menerus dengan menekan kedipan berlebihan. Hal inilah yang membuat para penderita glaukoma tidak menyadari bahwa ia sudah menderita penyakit mata yang kronis.<sup>5</sup>

Dengan penambahan penduduk, meningkatnya usia harapan hidup, kurangnya pelayanan kesehatan mata, di samping glaukoma merupakan penyakit yang bertanggungjawab atas penyebab kebutaan dan menempatkan glaukoma sebagai penyebab kebutaan kedua di Indonesia serta kedua di dunia setelah katarak. Berdasarkan hal inilah, maka peneliti tertarik untuk meneliti mengenai karakteristik penderita-penderita glaukoma di R.S.U.P. dr. Wahidin Sudirohusodo periode 1 Januari – 31 desember 2009.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang pemikiran di atas, adapun rumusan masalah yang ingin diangkat oleh penulis antara lain sebagai berikut :

“ Bagaimana gambaran karakteristik penderita glaukoma di R.S.U.P. dr. Wahidin Sudirohusodo periode periode 1 Januari – 31 desember 2009“.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui karakteristik penderita glaukoma di R.S.U.P. dr. Wahidin Sudirohusodo pada periode 1 Januari – 31 Desember 2009.

### **2. Tujuan Khusus**

Untuk mengetahui karakteristik penderita glaukoma di R.S.U.P. dr. Wahidin Sudirohusodo periode periode 1 Januari – 31 desember 2009. berdasarkan :

- a. Usia.
- b. Jenis kelamin.
- c. Tingkat pendidikan.
- d. Pekerjaan.
- e. Riwayat keluarga.
- f. Penyebab glaukoma tersebut.
- g. Gejala awal.
- h. Hasil pemeriksaan tekanan intraokuler.
- i. Jenis glaukoma.

## **D. Manfaat Penelitian**

1. Sebagai salah satu syarat untuk menempuh ujian dokter pada bagian Ilmu Kedokteran Keluarga dan Ilmu Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
2. Sebagai sumber informasi dan bahan yang diharapkan bermanfaat bagi para peneliti selanjutnya.

3. Sebagai bahan masukan bagi pihak instansi yang berwenang untuk digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam mengambil kebijaksanaan terapi pengobatan.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

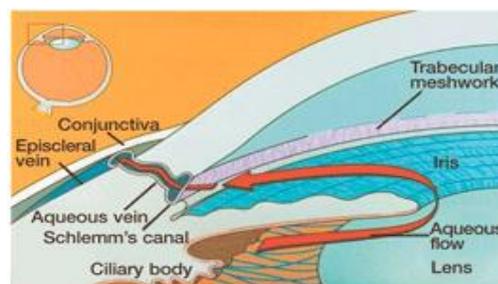
#### A. Pengertian

Glaukoma adalah suatu penyakit di mana tekanan dalam mata seseorang sangat tinggi akibat hambatan pada penyaluran cairan dalam mata keluar dari bola mata, sehingga menekan saraf-saraf mata yang halus dan berpotensi menyebabkan kerusakan saraf mata. Pada manusia, cairan bola mata selalu dialirkan secara tetap melalui celah halus (yang disebut *trabeculum*) disudut bilik mata yang terletak antara selaput bening dan selaput pelangi.<sup>1</sup>

Orang dengan glaukoma mungkin kehilangan penglihatan mereka karena peningkatan tekanan dalam mata dan faktor lainnya (seperti aliran darah yang buruk) mempengaruhi saraf optik di belakang mata. Mata perlahan kehilangan fungsi saraf, dan hilangnya lapangan pandang sisi (perifer) . Hal ini terjadi tanpa rasa sakit, bahkan tanpa disadari.<sup>7</sup>

#### B. Patofisiologi

Cairan aqueus diproduksi dari korpus siliaris, kemudian mengalir melalui pupil ke kamera okuli posterior (COP) sekitar lensa menuju kamera okuli anterior (COA) melalui pupil. Cairan aqueus keluar dari COA melalui jalinan trabekula menuju kanal Schlemm's dan disalurkan ke dalam sistem vena<sup>6</sup>. Gambar dari aliran normal cairan aqueus dapat dilihat pada gambar 1.

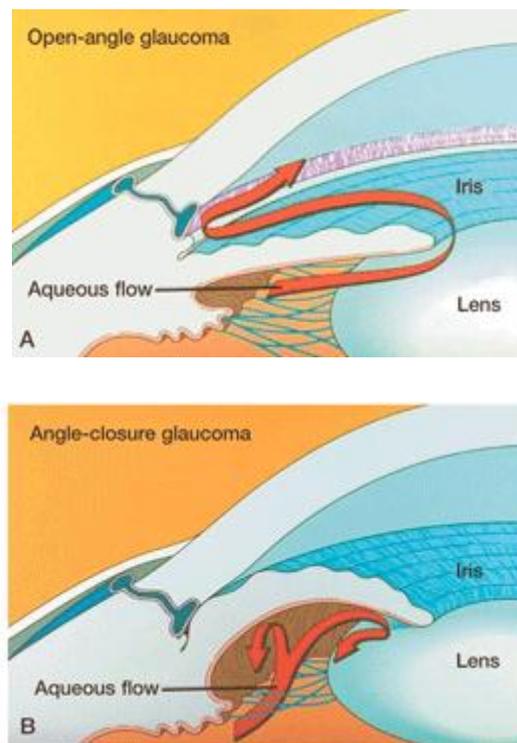


Gambar 1. Aliran normal humor aqueus

Beberapa mekanisme peningkatan tekanan intraokuler :

- a. Korpus siliaris memproduksi terlalu banyak cairan bilik mata, sedangkan pengeluaran pada jalinan trabekular normal
- b. Hambatan pengaliran pada pupil sewaktu pengaliran cairan bilik mata belakang ke bilik mata depan
- c. Pengeluaran di sudut bilik mata terganggu.

Glaukoma sudut terbuka ditandai dengan sudut bilik mata depan yang terbuka, dan kemampuan jalinan trabekula untuk mengalirkan cairan aqueus menurun. Glaukoma sudut tertutup ditandai dengan tertutupnya trabekulum oleh iris perifer, sehingga aliran cairan melalui pupil tertutup dan terperangkap di belakang iris dan mengakibatkan iris membesar ke depan. Hal ini menambah terganggunya aliran cairan menuju trabekulum.



Gambar 2. (A) Aliran humor aqueus pada glaukoma sudut terbuka, (B) Aliran humor aqueus pada glaukoma sudut tertutup.

Mekanisme utama kehilangan penglihatan pada glaukoma adalah apoptosis sel ganglion retina. Optik disk menjadi atrofi, dengan pembesaran cup

optik. Efek dari peningkatan tekanan intraokuler dipengaruhi oleh waktu dan besarnya peningkatan tekanan tersebut. Pada glaukoma akut sudut tertutup, Tekanan Intra Okuler (TIO) mencapai 60-80 mmHg, mengakibatkan iskemik iris, dan timbulnya edem kornea serta kerusakan saraf optik. Pada glaukoma primer sudut terbuka, TIO biasanya tidak mencapai di atas 30 mmHg dan kerusakan sel ganglion retina berlangsung perlahan, biasanya dalam beberapa tahun.<sup>2</sup>

### **C. Penyebab**

Pada mata normal, ada keseimbangan antara inflow dan outflow dari cairan bola mata. Ketika arus keluar diblokir, tekanan intraokular meningkat, menyebabkan kerusakan saraf optik. Kondisi ini dikenal sebagai glaukoma.<sup>8</sup>

### **D. Klasifikasi**

#### **1. Glaukoma primer dan sekunder**

TIO meningkat ketika ada obstruksi untuk pengeluaran cairan bola mata. Hal ini terjadi apabila *drainase iridocorneal angle* ditutup karena aposisi dari trabecular meshwork dan *iris root (closed-angle)*, bila ada obstruksi untuk keluar melalui jalur drainase sudut terbuka, atau ketika ada halangan ke drainase vena mata. *Closed-angle glaucoma* berkembang jika TIO tinggi menyebabkan kerusakan pada disk optik.<sup>6</sup>

Jika kerusakan terjadi di disk dalam menghadapi sudut terbuka, open angle glaukoma terjadi. Kedua *open-angle* dan *closed-angle* glaucomas dapat terjadi tanpa penyebab yang dapat diidentifikasi, membuat mereka glaucomas idiopathic atau primer. Jika penyebab sudut penutupan atau TIO tinggi dapat diidentifikasi, maka *angle closure* tersebut glaucomas yang sekunder.<sup>6</sup>

## **2. Glaukoma Sudut Terbuka Primer**

Glaukoma Sudut-Terbuka Primer adalah tipe yang paling umum dijumpai. Glaukoma jenis ini bersifat turunan, sehingga resiko tinggi bila ada riwayat dalam keluarga. Biasanya terjadi pada usia dewasa dan berkembang perlahan-lahan selama berbulan-bulan atau bertahun-tahun. Seringkali tidak ada gejala sampai terjadi kerusakan berat dari syaraf optik dan penglihatan terpengaruh secara permanen.<sup>3</sup>

Glaukoma Sudut Terbuka Primer (POAG) terjadi ketika disertai *glaucomatous optic neuropathy* (GON) dengan atau tanpa TIO meningkat. Survei populasi telah menunjukkan bahwa sampai 61% dari pasien dengan POAG memiliki skrining tunggal TIO <21 mm Hg. Untuk memenuhi syarat sebagai idiopatik glaukoma atau POAG, tidak ada struktur kelainan sudut iridocorneal dicatat pada gonioscopy. Tanda-tanda GON termasuk pembesaran *optic disc cup* dengan penipisan tepi neuroretinal, terutama pada inferior dan superior disk. Mungkin ada fokal atau hilangnya *retinal nerve fibre layer* (RNFL), dan perdarahan dapat ditemukan di dalam lapisan serat saraf. POAG umumnya bilateral.<sup>6</sup>

Pada umumnya POAG tidak ada gejala sehingga akhir penyakit. Lapangan pandang mengalami kerusakan diikuti kerusakan anatomi RNFL. Defek lapangan pandang pada glaukoma sering mempengaruhi satu hemifield (superior atau inferior) lebih dari yang lain.<sup>6</sup>

## **3. Glaukoma sudut tertutup**

Glaukoma primer sudut tertutup adalah glaukoma yang disebabkan oleh suatu peninggian tekanan bola mata, karena terdapatnya suatu penutupan atau hambatan pada sudut kamera okuli anterior tanpa adanya proses patologi.

Sudut tertutup terjadi karena aposisi dari iris terhadap tabekula meshwork yang menghalangi aliran akueus humour. Secara konseptual, mekanisme sudut tertutup dibagi atas 2 kategori:

- a. Mekanisme yang mendorong iris kedepan dari belakang
- b. Mekanisme yang menarik iris kedepan hingga berkontak dengan trabekula meshwork.

Blok pupil adalah penyebab paling sering sudut tertutup, dan merupakan penyakit dasar dari semua kasus glaukoma sudut tertutup. Aliran aqueous humour dari COP (kamera okuli posterior) melalui pupil terhalang, dan obstruksi ini menimbulkan tekanan yang tinggi antara COP dan COA, menyebabkan iris perifer menempel dan menghalangi trabekula meshwork.

Sudut tertutup bisa juga terjadi tanpa blok pupil. Diafragma iris - lensa dapat didorong atau diputar ke depan oleh tumor segmen posterior atau adanya proses atau lesi pada tempat lain.<sup>10</sup>

#### **4. Glaukoma Sekunder**

Glaukoma Sekunder disebabkan oleh kondisi lain seperti katarak, diabetes, trauma, arthritis maupun operasi mata sebelumnya. 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.<sup>3</sup>

Tekanan intraokular dapat ditingkatkan dengan suatu proses penyakit yang memblokir saluran keluar dari aqueos. Dalam iridocyclitis kronik, protein inflamasi dan sel-sel atau adhesi iris dapat menghalangi sampai saluran keluar. Dalam hyphaema (darah di ruang anterior), saluran keluar mungkin diblokir oleh darah.<sup>8</sup>

Pembuluh darah baru iris(rubeosis iridis) yang dapat berkembang setelah oklusi vena retina sentral dan retinopati diabetik proliferasif dapat menyebabkan glaukoma sekunder perdarahan (neurovaskular glaukoma) yang sulit untuk mengobati. Kadang-kadang, glaukoma merupakan komplikasi dari katarak matur atau intraocular tumor.<sup>8</sup>

## **5. Glaukoma akut dan kronik**

### **a. Glaukoma akut**

Glaukoma akut merupakan salah satu glaukoma sudut tertutup primer. Glaukoma akut adalah suatu kondisi di mana terjadi aposisi iris dengan jalinan trabekular pada sudut bilik mata. Saat kondisi iris terdorong atau menonjol kedepan mana outflow humor akuos akan terhambat, keadaan ini menyebabkan peningkatan tekanan intraokular. Jika penutupan sudut terjadi secara mendadak, maka gejala yang ditimbulkan sangat berat seperti : nyeri mata, sakit kepala, pandangan kabur, haloe, mual dan muntah.

Glaukoma akut merupakan suatu keadaan darurat mata yang memerlukan penanganan segera untuk mencegah kerusakan nervus optik yang menyebabkan kebutaan. Pengobatan medikamentosa harus dimulai secepat mungkin untuk menurunkan tekanan intraokular , sebelum terapi definitif iridektomi laser atau bedah dilakukan.

### **b. Glaukoma Kronik**

Glaukoma kronik adalah penyakit mata dengan gejala peningkatan tekanan bola mata sehingga terjadi kerusakan anatomi dan fungsi mata yang permanen. Etiologi dari glaukoma kronik adalah keturunan dalam keluarga, diabetes melitus, arteriosklerosis, pemakaian kortikosteroid jangka panjang, miopia tinggi dan progresif.<sup>9</sup>

Gejala-gejala terjadi akibat peningkatan tekanan bola mata. Penyakit berkembang secara lambat namun pasti. Penampilan bola mata seperti normal dan sebagian tidak mempunyai keluhan pada stadium dini. Pada stadium lanjut keluhannya berupa pasien sering menabrak karena pandangan gelap, lebih kabur, lapang pandang sempit, hingga kebutaan permanen.<sup>9</sup>

## 6. Glaukoma Kongenital

Glaukoma Kongenital ditemukan pada saat kelahiran atau segera setelah kelahiran, biasanya disebabkan oleh sistem saluran pembuangan cairan di dalam mata tidak berfungsi dengan baik. Akibatnya tekanan bola mata meningkat terus dan menyebabkan pembesaran mata bayi, bagian depan mata berair dan berkabut dan peka terhadap cahaya.<sup>3</sup>

Terjadi pada masa bayi, dan dapat unilateral atau bilateral. Primer atau berhubungan dengan malformasi okular atau sindrom sistemik, misalnya Sturge-weber. Bisa buta jika tidak terdeteksi dan diobati. Gejala glaukoma kongenital adalah photophobic mata berair dan tanda-tanda adalah besar mata (rabun) – buphtalmos, diameter kornea lebih besar dari biasanya mengurangi lapangan pandang, mengaburkan kornea, linear air mata di membran Descement dan peningkatan TIO.<sup>11</sup>

### E. Diagnosa

Pemeriksaan mata secara teratur dan deteksi dini adalah cara terbaik untuk mencegah kerusakan penglihatan akibat glaukoma. Riwayat penyakit akan diteliti dokter spesialis mata untuk mencari faktor resiko glaukoma. Sebuah alat khusus yang disebut Tonometer digunakan untuk mengukur tekanan pada mata.<sup>3</sup> Penderita dengan dugaan glaukoma harus dilakukan pemeriksaan sebagai berikut :<sup>2</sup>

#### 1. Perimetri

Alat ini berguna untuk melihat adanya kelainan lapang pandangan yang disebabkan oleh kerusakan saraf optik. Beberapa perimetri yang digunakan antara lain:

- a. Perimetri manual: Perimeter Lister, *Tangent screen*, Perimeter Goldmann
- b. Perimetri otomatis
- c. Perimeter Oktopus

## 2. Tonometer

Alat ini digunakan untuk pengukuran TIO. Beberapa tonometri yang digunakan antara lain tonometer Schiottz, tonometer aplanasi Goldman, tonometer Pulsair, Tono-Pen, tonometer Perkins, non kontak pneumotonometer.

## 3. Oftalmoskop

Oftalmoskopi yaitu pemeriksaan untuk menentukan adanya kerusakan saraf optik berdasarkan penilaian bentuk saraf optik<sup>2</sup>. Rasio cekungan diskus (C/D) digunakan untuk mencatat ukuran diskus optikus pada penderita glaukoma. Apabila terdapat peninggian TIO yang signifikan, rasio C/D yang lebih besar dari 0,5 atau adanya asimetris yang bermakna antara kedua mata, mengidentifikasi adanya atrofi glaukomatosa<sup>8</sup>.

## 4. Biomikroskopi

Untuk menentukan kondisi segmen anterior mata, dengan pemeriksaan ini dapat ditentukan apakah glaukomanya merupakan glaukoma primer atau sekunder.

## 5. Gonioskopi

Tujuan dari gonioskopi adalah mengidentifikasi kelainan struktur sudut, memperkirakan kedalaman sudut bilik serta untuk visualisasi sudut pada prosedur operasi.

6. OCT (*Optical Coherent Tomography*). Alat ini berguna untuk mengukur ketebalan serabut saraf sekitar papil saraf

## 7. Fluorescein angiography

## **F. Penatalaksanaan**

Pengobatan glaukoma sangat tergantung pada jenis glaukoma yang diderita. Penting untuk diingat bahwa glaukoma primer memerlukan pengawasan

dokter seumur hidup. Secara umum pengobatan glaukoma dapat dibedakan menjadi terapi obat, laser dan operasi filtrasi.<sup>4</sup>

Pada tahap awal biasanya diberikan obat-obatan berupa obat tetes dan obat minum. Obat tetes yang diberikan harus terus dipakai untuk mengontrol tekanan mata. Apabila dengan obat, glaukoma belum teratasi maka dapat dilakukan tindakan laser atau operasi.<sup>4</sup>

### 1. Medikamentosa

a. Penekanan pembentukan humor aqueus, antara lain:

1)  $\beta$  adrenegik bloker topikal seperti timolol maleate 0,25 - 0,50 % 2 kali sehari, betaxolol 0.25% dan 0.5%, levobunolol 0.25% dan 0.5%, metipranolol 0.3%, dan carteolol 1%

2) apraklonidin

3) inhibitor karbonik anhidrase seperti asetazolamid (diamox) oral 250 mg 2 kali sehari, diklorofenamid, metazolamid

c. Meningkatkan aliran keluar humor aqueus seperti: prostaglandin analog, golongan parasimpatomimetik, contoh: pilokarpin tetes mata 1 - 4 %, 4-6 kali sehari, karbakol, golongan epinefrin

d. Penurunan volume korpus vitreus.

e. Obat-obat miotik, midriatikum, siklopegik

### 2. Terapi operatif dan laser

a. Iridektomi dan iridotomi perifer

Prosedur pilihan untuk mencegah glaukoma sudut tertutup atau setelah serangan akut telah rusak dengan pengobatan medis. Sebuah lubang YAG laser di iris memungkinkan aliran air dari posterior ke ruang anterior.<sup>2,11</sup>

b. Bedah drainase glaukoma dengan trabekulektomi, goniotomi.

Standar operasi glaukoma untuk menyaring air dari bilik mata depan ke ruang subconjunctival, digunakan paling sering untuk glaukoma sudut terbuka. Antimetabolik seperti 5-fluorouracil dan C mitomycin digunakan untuk

memodulasi penyembuhan conjunctival dan meningkatkan tingkat keberhasilan.

Risiko termasuk katarak, hypotony, infeksi dan bleb leakage.<sup>2,11</sup>

c. *Argon Laser Trabeculoplasty* (ALT) :

Laser untuk meshwork trabecular untuk meningkatkan aliran aqueous.<sup>2,11</sup>

### **G. Komplikasi**

Jika tidak diobati, glaukoma akan menyebabkan kehilangan penglihatan progresif, biasanya dalam tahap:<sup>12</sup>

1. Blind spot dalam *peripheral vision*
2. *tunnel vision*
3. Kebutaan total<sup>12</sup>