

ILMU KESEHATAN MASYARAKAT

SKRIPSI

FAKULTAS KEDOKTERAN

AGUSTUS 2013

UNIVERSITAS HASANUDDIN

**KARAKTERISTIK PENDERITA KATARAK DI KLINIK SPESIALIS MATA
ORBITA MAKASSAR PERIODE JULI – DESEMBER 2012**



Oleh :

Rafly Suwandhi Wahid

C11108215

Pembimbing :

dr. Sri Asriyani, Sp.Rad

DIBAWAKAN DALAM RANGKA TUGAS KEPANITERAAN KLINIK

PADA BAGIAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2013

PANITIA SIDANG UJIAN

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN

Skripsi dengan judul "**KARAKTERISTIK PENDERITA KATARAK DI KLINIK SPESIALIS MATA ORBITA MAKASSAR PERIODE JULI-DESEMBER 2012**" telah diperiksa, disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Hari / Tanggal : Rabu, 21 Agustus 2013

Waktu : 13.00 WITA

Tempat : Ruang Seminar IKM-IKK FKUH PB. 622

Ketua Tim Penguji :

(dr. Sri Asriyani, Sp.Rad)

Anggota Tim Penguji

Anggota I

Anggota II

(dr. Suryani Tawali, MPH)

Dr, dr. Sri Ramadhani, M.Kes)

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

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Judul Skripsi:

**“KARAKTERISTIK PENDERITA KATARAK DI KLINIK SPESIALIS
MATA ORBITA MAKASSAR PERIODE JULI-DESEMBER 2012”**

Makassar, Agustus 2013

Pembimbing,

dr. Sri Asriyani, Sp.Rad

**Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat
dan Ilmu Kedokteran Komunitas
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin
Skripsi, Agustus, 2013**

Rafly Suwandhi Wahid, (C 111 08 215)

dr. Sri Asriani, Sp.Rad

**Karakteristik Penderita Katarak Di Klinik Spesialis Mata Orbita Makassar
Periode Januari - Desember 2012**

(x + 55 Halaman + 6 Tabel + 10 Gambar + 1 Skema + lampiran)

ABSTRAK

Latar Belakang : Katarak merupakan masalah nasional yang perlu segera ditanggulangi. Katarak dapat menyebabkan penurunan produktifitas. Hasil survei nasional tahun 1993 – 1996 menunjukkan prevalensi kebutaan di Indonesia cukup tinggi, yaitu 1,5%. Indonesia merupakan negara dengan prevalensi tertinggi di Asia dan nomor dua di dunia.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan menggunakan desain penelitian deskriptif cross-sectional. Pengumpulan data dilakukan dalam satu kurun waktu tertentu.yaitu periode Juli - Desember 2012 melalui penggunaan rekam medik sebagai data penelitian. Metode pengambilan sampel dengan menggunakan metode total sampling.

Hasil : Dari penelitian didapatkan hasil bahwa penderita katarak paling banyak terjadi pada kelompok uisa lebih dari 66 tahun (43,2%) paling banyak terjadi pada perempuan (51,5%), paling banyak terjadi pada kelompok yang tidak bekerja atau pensiunan (66,8%), keluhan utama yang paling banyak berupa penglihatan kabur (91,6%), jenis katarak yang paling banyak terjadi adalah katarak senil (89,2%), dan jenis operasi yang paling sering digunakan adalah phacoemulsification (98,8%).

Kata Kunci : Karakteristik, Katarak, Orbita

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang senantiasa melimpahkan berkat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul, **Karakteristik Penderita Katarak di Klinik Spesialis Mata Orbita Makassar Periode Juli-Desember 2012**, sebagai syarat dalam menyelesaikan pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan yang diberikan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus dan ikhlas khususnya kepada kedua orang tuaku tercinta Bapak Dr. Ir. H. Abdul Wahid, M.si dan Ibu Hj. Susilawati serta kakak dan adik tersayang yang penuh pengorbanan, kesabaran, doa yang tulus, semangat dan motivasinya.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. dr. Sri Asriyani, Sp.Rad selaku pembimbing yang dengan penuh kesabaran dalam memberikan perhatian, arahan, motivasi, masukan serta dukungan moril dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Dekan dan Wakil Dekan, beserta seluruh Staf Tata Usaha FK Unhas atas kerja sama dan bantuannya selama penulis mengikuti pendidikan di FK Unhas
3. Dokter-dokter dosen FK Unhas yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat berharga selama mengikuti pendidikan di FK Unhas.
4. Ketua Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat FK UNHAS, Sekretaris dan Staf Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat FK UNHAS yang telah banyak memberikan bimbingan, bantuan, dan motivasi kepada penulis.
5. Gubernur Provinsi Sulawesi Selatan; yang telah memberikan izin untuk meneliti di wilayah pemerintahannya.
6. Dr. dr. Habibah, Sp.M selaku direktur utama klinik spesialis mata Orbita yang telah memberikan izin untuk meneliti di tempat kerjanya.
7. Staf bagian rekam medik, tata usaha dan pelayanan medik atas bantuannya selama penelitian.

Atas segala bantuan tersebut penulis menghaturkan doa kepada Tuhan Yang Maha Esa semoga diberikan balasan yang setimpal. Sebagai manusia biasa, Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari kesempurnaan. Olehnya itu segala kritik dan saran tetap penulis nantikan untuk kesempurnaan dalam penulisan selanjutnya. Semoga karya ini bernilai ibadah di hadirat Tuhan Yang Maha Esa dan dapat memberikan sumbangan serta bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang Ilmu Kesehatan Masyarakat. Amin.

Makassar, Agustus 2013

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN PENGESAHAN.....	i
PERSETUJUAN CETAK	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR SKEMA	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	5
I.3 Tujuan Penelitian	5
I.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
II.1 Katarak	8
II.1.1 Definisi.....	8
II.1.2 Epidemiologi	9
II.1.3 Anatomi Lensa.....	10
II.1.4 Fisiologi dan Fungsi Lensa.....	14
II.1.5 Klasifikasi Katarak	15
II.1.6 Gambaran Klinis.....	19
II.1.7 Penatalaksanaan.....	22
II.1.8 Prognosis	27
II.2 Karakteristik.....	27
BAB III KERANGKA KONSEP.....	29
III.1 Dasar Pemikiran Variabel yang Diteliti	29
III.2 Kerangka Konsep	31
III.3 Defenisi Operasional dan Kriteria Objektif	31

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	35
IV.1 Desain Penelitian	35
IV.2 Waktu dan Lokasi Penelitian	35
IV.3 Populasi dan Sampel Penelitian	35
IV.4 Pengambilan Sampel.....	36
IV.5 Jenis Data	36
IV.6 Manajemen Penelitian.....	36
IV.7 Etika Penelitian	37
BAB V GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN.....	38
V.1 Keadaan Geografis	38
BAB VI HASIL PENELITIAN.....	40
VI.1 Hasil Penelitian	40
BAB VII PEMBAHASAN	48
VII.1 Jumlah Penderita Katarak Berdasarkan Usia.....	48
VII.2 Jumlah Penderita Katarak Berdasarkan Jenis Kelamin	49
VII.3 Jumlah Penderita Katarak Berdasarkan Pekerjaan	49
VII.4 Jumlah Penderita Katarak BerdasarkanKeluhan Utama.....	50
VII.5 Jumlah Penderita Katarak Berdasarkan Jenis Katarak	50
VII.6 Jumlah Penderita Katarak Berdasarkan Jenis Operasi	51
BAB VIII PENUTUP	52
VIII.1 Kesimpulan.....	52
VIII.2 Saran.....	53

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 6.1 Distribusi Frekuensi Penderita Katarak Berdasarkan Usia.....	40
Tabel 6.2 Distribusi Frekuensi Penderita Katarak Berdasarkan Jenis Kelamin..	42
Tabel 6.3 Distribusi Frekuensi Penderita Katarak Berdasarkan Pekerjaan.....	43
Tabel 6.4 Distribusi Frekuensi Penderita Katarak Berdasarkan Keluhan Utama	44
Tabel 6.5 Distribusi Frekuensi Penderita Katarak Berdasarkan Jenis Katarak..	46
Tabel 6.6 Distribusi Frekuensi Penderita Katarak Berdasarkan Jenis Operasi..	47

DAFTAR SKEMA

	Halaman
Skema 3.1 Kerangka Teori.....	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Anatomi Lensa	11
Gambar 2 Gambaran Klinis Katarak.....	21
Gambar 3 Perbedaan Penglihatan Pada Mata Normal dan Katarak.....	21
Gambar 4 Jenis-jenis IOL	26
Gambar 5 Diagram Bar Frekuensi Penderita Katarak Berdasarkan Usia	41
Gambar 6 Diagram Bar Frekuensi Penderita Katarak Berdasarkan Jenis Kelamin	42
Gambar 7 Diagram Bar Frekuensi Penderita Katarak Berdasarkan Pekerjaan .	43
Gambar 8 Diagram Bar Frekuensi Penderita Katarak Berdasarkan Keluhan Utama	45
Gambar 9 Diagram Bar Frekuensi Penderita Katarak Berdasarkan Jenis Katarak	46
Gambar 10 Diagram Bar Frekuensi Penderita Katarak Berdasarkan Jenis Operasi	47

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Kesehatan indera penglihatan merupakan syarat penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat dalam rangka mewujudkan manusia cerdas, produktif, maju, mandiri, dan sejahtera lahir dan batin. Penyakit mata menjadi masalah yang cukup serius sepanjang hidup, terutama penyakit mata yang dapat menyebabkan kebutaan.¹

Kebutaan adalah masalah kesehatan masyarakat yang serius bagi tiap negara, terutama pada negara-negara berkembang, dimana 9 dari 10 tunanetra hidup disana, demikian dikatakan oleh Direktur Jendral WHO, Dr. Groharlem Bruntland.¹

Masalah kebutaan di Indonesia yang sudah mencapai 1,5% tidak hanya menjadi masalah kesehatan, namun sudah menjadi masalah sosial yang harus ditanggulangi secara bersama-sama oleh pemerintah, dengan melibatkan lintas sektoral, swasta, dan partisipasi aktif dari masyarakat.¹

Kebutaan akan berdampak secara sosial dan ekonomi. Sebenarnya, 75% kebutaan di dunia ini dapat dicegah atau diobati. Salah satunya kebutaan yang disebabkan oleh katarak.¹

Katarak adalah kekeruhan atau perubahan warna pada lensa. Baik itu kekeruhan lensa yang kecil, lokal atau seluruhnya. Pada umumnya katarak terjadi karena proses penuaan, tetapi banyak faktor-faktor lainnya, yaitu kelainan genetik

atau kongenital, penyakit sistemik, obat-obatan, dan trauma.¹

Katarak merupakan masalah nasional yang perlu segera ditanggulangi. Katarak dapat menyebabkan penurunan produktifitas. Data dari departemen kesehatan (1982) menunjukkan, buta satu mata sebanyak 2,1 % dan buta dua mata sebanyak 1,2 %. Pada hasil survei nasional tahun 1993-1996 menunjukkan prevalensi kebutaan di Indonesia cukup tinggi, yaitu 1,5 %. Artinya, ada tiga juta orang buta di antara 210 juta penduduk Indonesia atau merupakan angka tertinggi di Asia. Angka ini menempatkan Indonesia pada urutan pertama tertinggi di Asia dan nomor dua di dunia setelah negara-negara di Afrika Tengah dan sekitar gurun Sahara sebagai negara dengan jumlah penduduk tertinggi yang menderita kebutaan.¹

Prevalensi buta katarak yaitu 0,78% dari prevalensi kebutaan 1,5% pada tahun 1996. Walaupun katarak adalah penyakit usia lanjut, namun 16-20 % buta katarak telah dialami penduduk Indonesia pada usia 40-54 tahun. Makin tingginya angka harapan hidup penduduk Indonesia maka jumlah penderita katarak semakin meningkat.¹

Sebagai perbandingan, di Bangladesh angka kebutaan mencapai 1 %, di India 0,7%, Thailand 0,3%, Jepang dan AS berkisar antara 0,1%-0,3%. Hal ini berarti angka kebutaan di Indonesia mencapai 10 kali lebih tinggi. Katarak menjadi penyebab utama kebutaan di Asia dan menyebabkan 70% kasus kebutaan di Indonesia (0,78%), kemudian diikuti glaukoma 0,20%, kelainan refraksi (perlu kaca mata) 0,14%, penyakit kornea, retina, dan kekurangan vitamin A (*xerofthalmia*). Pada tahun 2000, jumlah penderita katarak di Indonesia berbanding

lurus dengan jumlah penduduk usia lanjut, yaitu sekitar 15,3 juta. Katarak banyak terjadi pada penduduk yang berada di daerah miskin dengan sosial ekonomi lemah. Hal ini menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan buta katarak dari tahun ke tahun.¹

Menurut data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), terdapat 50 juta kebutaan di dunia, dengan prevalensi terbanyak adalah mereka yang tinggal di daerah miskin dan berkembang, yaitu Asia dan Afrika. Penduduk yang tinggal di negara berkembang berisiko 10 kali lipat mengalami kebutaan dibandingkan dengan negara maju. Sedangkan menurut Institut Kesehatan Nasional (*National Institute of Health/NIH*) di negara maju seperti AS terdapat 4 juta orang berisiko menjadi buta, karena proses kemunduran makula (titik kuning retina) yang berhubungan dengan faktor usia dan akhirnya menyebabkan kebutaan.¹

Katarak merupakan penyebab terbanyak kebutaan di dunia, yang dapat terjadi pada kongenital, anak-anak serta dewasa muda yang biasanya disebabkan oleh karena trauma, namun mayoritas penyebab katarak adalah karena faktor usia.

Peningkatan kasus katarak biasanya banyak terjadi pada usia diatas 70 tahun. Faktanya, katarak yang berhubungan dengan usia terjadi kira-kira 50% pada orang dengan usia 65-74 tahun dan 70% pada usia 75 tahun.¹

Menurut WHO diperkirakan pada tahun 2020, penderita katarak dan kebutaan meningkat dua kali lipat dibandingkan dengan sekarang. Walaupun 75% kebutaan di dunia dapat dicegah dan diobati. Maka dari itu WHO dengan vision 2020 (*An International Partnership Among Those Working for Blindness Prevention, to Eliminate Avoidable Prevention, to Eliminate Avoidable Blindness*

by the Year 2020) bekerja keras untuk menurunkan angka kebutaan dan menghindari ancaman kebutaan yang dikhawatirkan dapat mencapai angka 80 juta pada tahun 2020. Katarak dapat disembuhkan, terlebih dengan semakin majunya teknologi kedokteran saat ini. Upaya pengobatan katarak yang paling efektif adalah dengan pembedahan.²

Katarak sebagian besar umumnya menyebabkan penglihatan menurun (tidak dapat dikoreksi dengan kacamata). Badan Kesehatan Dunia (WHO) memiliki catatan yang menakutkan tentang kondisi kebutaan di dunia khususnya di negara berkembang.²

Disebutkan, saat ini terdapat 45 juta penderita kebutaan didunia 60% diantaranya berada di negara miskin atau berkembang. Indonesia, dalam catatan WHO berada di urutan ketiga dengan terdapat angka kebutaan sebesar 1,47%.²

Untuk menanggulangi kebutaan, Kemenkes telah mengembangkan strategi – strategi yang dituangkan dalam Kepmenkes nomor 1473/MENKES/SK/2005 tentang Rencana Strategi nasional Penanggulangan Gangguan Penglihatan dan Kebutaan (Renstranas PGPK) untuk mencapai Vision 2020.(Menkes)

Hasil Riskesdas tahun 2007 menunjukkan angka kebutaan sebesar 0.9%. dengan angka tertinggi di Provinsi Sulawesi Selatan (2,6%) dan terendah di Provinsi Kalimantan Timur (0,3%).(Riskesdas)

Prevalensi katarak di Sulawesi Selatan berdasarkan Laporan Bulanan Data Kesehatan (LB1) Dinas Kesehatan Makassar pada tahun 2012 dimana jumlah penderita katarak adalah 4.046 orang, dengan katarak senile berjumlah 3.692 orang dan katarak lainnya berjumlah 356 orang, hal ini mendukung prevalensi

tertinggi buta yang disebabkan karena katarak. Data dari Klinik spesialis mata Orbita di Makassar juga menunjukkan bahwa penyakit katarak merupakan penyakit yang berada di urutan pertama atau yang terbanyak dan masih kurangnya penelitian yang dilakukan di klinik tersebut, sehingga berdasarkan hal inilah maka, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai karakteristik penderita katarak yang berobat di Klinik Spesialis Mata Orbita Makassar, Sulawesi Selatan periode Juli – Desember 2012.

I.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana karakteristik penderita Katarak di Klinik Spesialis Mata Orbita Makassar, Sulawesi Selatan periode Juli – Desember 2012.”

I.3. Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik penderita Katarak di Klinik Spesialis Mata Orbita Makassar, Sulawesi Selatan periode Juli – Desember 2012.

I.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui distribusi jumlah penderita Katarak terbanyak berdasarkan kelompok usia di Klinik Spesialis Mata Orbita Makassar periode Juli – Desember 2012.

2. Untuk mengetahui distribusi jumlah penderita Katarak terbanyak berdasarkan jenis kelamin di Klinik Spesialis Mata Orbita Makassar periode Juli – Desember 2012.
3. Untuk mengetahui distribusi jumlah penderita Katarak terbanyak berdasarkan Pekerjaan di Klinik Spesialis Mata Orbita Makassar periode Juli – Desember 2012.
4. Untuk mengetahui distribusi keluhan utama terbanyak yang dialami oleh penderita Katarak di Klinik Spesialis Mata Orbita Makassar periode Juli – Desember 2012.
5. Untuk Mengetahui distribusi Jenis Katarak terbanyak yang dialami oleh Penderita Katarak di Klinik Spesialis Mata Orbita Makassar periode Juli – Desember 2012.
6. Untuk mengetahui distribusi jumlah jenis operasi terbanyak yang diberikan pada penderita Katarak di Klinik Spesialis Mata Orbita Makassar periode Juli – Desember 2012.

I.4. Manfaat Penelitian

I.4.1 Manfaat bagi Masyarakat

Sebagai salah satu sumber informasi tentang banyaknya penderita Katarak berdasarkan usia, jenis kelamin, pekerjaan, keluhan utama, jenis katarak, dan jenis operasi pada penderita Katarak di Klinik Spesialis Mata Orbita Makassar.

I.4.2 Manfaat Ilmiah

Sebagai pedoman untuk menentukan karakteristik pada penderita Katarak di lingkungan masyarakat luas pada umumnya dan lingkungan penderita Katarak di Klinik Spesialis Mata Orbita Makassar.

I.4.3 Manfaat bagi Peneliti

Sebagai aplikasi ilmu dan pengalaman berharga serta dapat menambah wawasan dan pengetahuan peneliti tentang karakteristik penderita Katarak .

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Katarak

II.1.1 Definisi

Katarak berasal dari bahasa 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 ialah setiap kekeruhan pada lensa yang dapat terjadi akibat hidrasi (penambahan cairan lensa) lensa, denaturasi protein lensa atau akibat kedua-duanya.¹

Katarak umumnya merupakan penyakit pada usia lanjut, namun dapat juga merupakan kelainan kongenital, atau penyulit penyakit mata lokal menahun. Berbagai macam penyakit mata dapat mengakibatkan katarak seperti glaukoma, uveitis, dan retinitis pigmentosa. Selain itu, katarak dapat berhubungan dengan proses penyakit intraokular lainnya.¹

Berdasarkan usia penderitanya, katarak dapat diklasifikasikan menjadi katarak kongenital, katarak juvenile dan katarak senil. Diantara ketiganya, katarak senil merupakan jenis katarak yang paling sering terjadi.¹

Katarak hanya dapat diatasi melalui prosedur operasi. Akan tetapi jika gejala katarak tidak mengganggu, tindakan operasi tidak diperlukan

Katarak memiliki derajat kepadatan yang sangat bervariasi dan dapat disebabkan oleh berbagai hal, biasanya akibat proses degeneratif. Sebagian besar kasus katarak yaitu $\pm 90\%$ adalah katarak senil. Pada penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat didapatkan prevalensi katarak

sebesar 50% pada mereka yang berusia 65-75 tahun dan meningkat lagi sekitar 70% pada usia 75 tahun. Katarak kongenital, katarak traumatik dan katarak jenis jenis lain lebih jarang ditemukan.^{2,3}

II.1.2 Epidemiologi

Berdasarkan data World Health Organization (WHO), katarak merupakan penyebab kebutaan dan gangguan penglihatan terbanyak di dunia. Dengan proses penuaan populasi umum, prevalensi keseluruhan kehilangan penglihatan sebagai akibat dari kekeruhan lensa meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2002, WHO memperkirakan jumlah katarak yang mengakibatkan kebutaan reversible melebihi 17 juta (47,8%) dari 37 juta penderita kebutaan di dunia, dan angka ini diperkirakan mencapai 40 juta pada tahun 2020.¹

Di Indonesia sendiri, katarak merupakan penyebab utama kebutaan dimana prevalensi buta katarak 0,78% dari 1,5% menurut hasil survei. Walaupun katarak umumnya adalah penyakit usia lanjut, namun 16-20% buta katarak telah dialami oleh penduduk Indonesia pada usia 40-54 tahun yang menurut kriteria Biro Pusat Statistik (BPS) termasuk dalam kelompok usia produktif. Berbeda dengan kebutaan lainnya, buta katarak merupakan kebutaan yang dapat direhabilitasi dengan tindakan bedah. Namun pelayanan bedah katarak di Indonesia belum tersedia secara merata yang mengakibatkan timbunan buta katarak mencapai 1,5 juta, terutama diderita oleh penduduk berpenghasilan rendah.

Pasien umumnya mengalami katarak pada umur 60 tahun. Pada suatu penelitian cross sectional, prevalensi katarak sebesar 50% pada umur

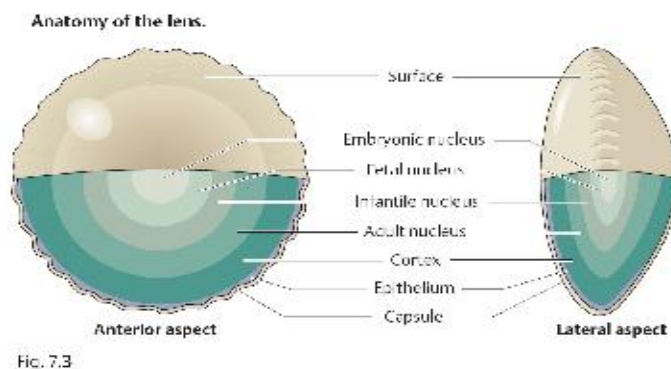
65-74 tahun, dan prevalensinya meningkat menjadi 70% pada umur lebih dari 75 tahun. Di beberapa negara, jumlah penderita perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki. Hal ini berarti, secara epidemiologi, lebih banyak perempuan yang menderita katarak. Sperduto dan Hiller menyatakan bahwa katarak ditemukan lebih sering pada perempuan dibanding laki-laki. Pada penelitian lain oleh Nishikori dan Yamamoto, perbandingan penderita laki-laki dan perempuan adalah 1 : 8 dengan dominasi pasien wanita yang berusia lebih dari 65 tahun dan menjalani operasi katarak. Perkins (1984) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa katarak lebih sering dijumpai pada perempuan daripada laki-laki.

II.1.3 Anatomi Lensa

Lensa Kristalina adalah sebuah struktur yang transparan dan bikonveks yang memiliki fungsi untuk mempertahankan kejernihan, refraksi cahaya, dan memberikan akomodasi. Lensa tidak memiliki suplai darah atau innervasi setelah perkembangan janin dan hal ini bergantung pada aqueous humor untuk memenuhi kebutuhan metaboliknya serta membuang sisa metabolismenya. Lensa terletak posterior dari iris dan anterior dari korpus vitreous. Posisinya dipertahankan oleh zonula Zinnii yang terdiri dari serat-serat yang kuat yang menyokong dan melekatkannya pada korpus siliar. Lensa terdiri dari kapsula, epitelium lensa, korteks dan nukleus.⁴

Kutub anterior dan posterior dihubungkan dengan sebuah garis imajiner yang disebut aksis yang melewati mereka. Garis pada permukaan yang dari satu kutub ke kutub lainnya disebut meridian. Ekuator lensa adalah

garis lingkaran terbesar. Lensa dapat merefraksikan cahaya karena indeks refraksinya, secara normal sekitar 1,4 pada bagian tengah dan 1,36 pada bagian perifer yang berbeda dari aqueous humor dan vitreous yang mengelilinginya. Pada keadaan tidak berakomodasi, lensa memberikan kontribusi 15-20 dioptri (D) dari sekitar 60 D seluruh kekuatan refraksi bola mata manusia. Sisanya, sekitar 40 D kekuatan refraksinya diberikan oleh udara dan kornea. Lensa terus bertumbuh seiring dengan bertambahnya usia. Saat lahir, ukurannya sekitar 6,4 mm pada bidang ekuator, dan 3,5 mm anteroposterior serta memiliki berat 90 mg. Pada lensa dewasa berukuran 9 mm ekuator dan 5 mm anteroposterior serta memiliki berat sekitar 255 mg. Ketebalan relatif dari korteks meningkat seiring usia. Pada saat yang sama, kelengkungan lensa juga ikut bertambah, sehingga semakin tua usia lensa memiliki kekuatan refraksi yang semakin bertambah. Namun, indeks refraksi semakin menurun juga seiring usia, hal ini mungkin dikarenakan adanya partikel-partikel protein yang tidak larut. Maka, lensa yang menua dapat menjadi lebih hiperopik atau miopik tergantung pada keseimbangan faktor-faktor yang berperan.⁴



Gambar 1. Anatomi lensa⁴

Struktur lensa terdiri dari :

1. Kapsul

Kapsula lensa memiliki sifat yang elastis, membran basalisnya yang transparan terbentuk dari kolagen tipe IV yang ditaruh di bawah oleh sel-sel epitelial. Kapsula terdiri dari substansi lensa yang dapat mengkerut selama perubahan akomodatif. Lapis terluar dari kapsula lensa adalah lamela zonularis yang berperan dalam melekatnya serat-serat zonula. Kapsul lensa tertebal pada bagian anterior dan posterior preekuatorial dan tertipis pada daerah kutub posterior sentral di mana memiliki ketipisan sekitar 2-4 μ m. Kapsul lensa anterior lebih tebal dari kapsul posterior dan terus meningkat ketebalannya selama kehidupan.⁴

2. Serat zonular

Lensa disokong oleh serat-serat zonular yang berasal dari lamina basalis dari epitelium non-pigmentosa pars plana dan pars plikata korpus siliar. Serat-serat zonula ini memasuki kapsula lensa pada regio ekuatorial secara kontinu. Seiring usia, serat-serat zonula ekuatorial ini beregresi, meninggalkan lapis anterior dan posterior yang tampak sebagai bentuk segitiga pada potongan melintang dari cincin zonula.⁴

3. Epitel Lensa

Terletak tepat di belakang kapsula anterior lensa, lapisan ini merupakan lapisan tunggal dari sel-sel epitelial. Sel-sel ini secara metabolik aktif dan melakukan semua aktivitas sel normal termasuk biosintesis DNA, RNA, protein dan lipid. Sel-sel ini juga menghasilkan ATP untuk memenuhi kebutuhan energi

dari lensa. Sel-sel epitelial aktif melakukan mitosis dengan aktifitas terbesar pada sintesis DNA pramitosis yang terjadi pada cincin di sekitar anterior lensa yang disebut zona germinativum. Sel-sel yang baru terbentuk ini bermigrasi menuju ekuator di mana sel-sel ini melakukan diferensiasi menjadi serat-serat. Dengan sel-sel epitelial bermigrasi menuju bow region dari lensa, maka proses differensiasi menjadi serat lensa dimulai.⁴

Mungkin, bagian dari perubahan morfologis yang paling dramatis terjadi ketika sel-sel epitelial memanjang membentuk sel serat lensa. Perubahan ini terkait dengan peningkatan massa protein selular pada membran untuk setiap individu sel-sel serat. Pada waktu yang sama, sel-sel kehilangan organel-organelnya, termasuk inti sel, mitokondria, dan ribosom. Hilangnya organel-organel ini sangat menguntungkan, karena cahaya dapat melalui lensa tanpa tersebar atau terserap oleh organel-organel ini. Bagaimana pun, karena serat-serat sel lensa yang baru ini kehilangan fungsi metaboliknya yang sebelumnya dilakukan oleh organel-organel ini, kini serat lensa tergantung dari energi yang dihasilkan oleh proses glikolisis.⁴

4. Korteks dan Nukleus

Tidak ada sel yang hilang dari lensa sebagaimana serat-serat baru diletakkan, sel-sel ini akan memadat dan merapat kepada serat yang baru saja dibentuk dengan lapisan tertua menjadi bagian yang paling tengah. Bagian tertua dari ini adalah nukleus fetal dan embrional yang dihasilkan selama kehidupan embrional dan terdapat pada bagian tengah lensa. Bagian terluar dari serat adalah yang pertama kali terbentuk dan membentuk korteks dari lensa.⁴

II.1.4 Fisiologi dan Fungsi Lensa

Kristal lensa merupakan struktur yang transparan mempunyai peranan yang penting dalam mekanisme focus pada penglihatan. Fisiologi lensa meliputi :

1. Transparansi lensa
2. Aktivitas metabolisme lensa
3. Akomodasi.

Aspek fisiologi terpenting dari lensa adalah mekanisme yang mengatur keseimbangan air dan elektrolit lensa yang sangat penting untuk menjaga kejernihan lensa.(8,12,13) Karena kejernihan lensa sangat tergantung pada komponen struktural dan makromolekular, gangguan dari hidrasi lensa dapat menyebabkan kekeruhan lensa. Telah ditentukan bahwa gangguan keseimbangan air dan elektrolit bukanlah gambaran dari katarak nuklear. Pada katarak kortikal, kadar air meningkat secara bermakna.⁴

Lensa manusia normal mengandung sekitar 66% air dan 33% protein dan perubahan ini terjadi sedikit demi sedikit dengan bertambahnya usia. Korteks lensa menjadi lebih terhidrasi daripada nukleus lensa. Sekitar 5% volume lensa adalah air yang ditemukan diantara serat-serat lensa di ruang ekstraselular. Konsentrasi natrium dalam lensa dipertahankan pada 20mM dan konsentrasi kalium sekitar 120 mM. Kadar natrium dan kalium disekeliling aqueous humor dan vitrous humor cukup berbeda; natrium lebih tinggi sekitar 150 mM di mana kalium sekitar 5 mM.⁴

Fungsi utama lensa adalah memfokuskan berkas cahaya ke retina. untuk memfokuskan cahaya yang datang dari jauh, otot-otot siliaris relaksasi,

menegangkan serat zonula dan memperkecil diameter anteroposterior lensa sampai ukurannya yang terkecil; dalam posisi ini, daya refraksi lensa diperkecil sehingga berkas cahaya parallel akan terfokus ke retina. Untuk memfokuskan cahaya dari benda dekat, otot siliaris berkontraksi sehingga tegangan zonula berkurang. Kapsul lensa yang elastic kemudian mempengaruhi lensa menjadi lebih sferis diiringi oleh peningkatan daya biasnya. Kerjasama fisiologik antara korpus siliaris, zonula dan lensa untuk memfokuskan benda dekat ke retina dikenal sebagai akomodasi. Seiring dengan penambahan usia, kemampuan refraksi lensa perlahan-lahan berkurang.⁴

Gangguan pada lensa adalah kekeruhan (katarak perkembangan/pertumbuhan misalnya congenital atau juvenile, degenerative misalnya katarak senile, komplikata, trauma), distorsi, dislokasi, dan anomaly geometric. Pasien yang mengalami gangguan-gangguan tersebut mengalami kekaburan penglihatan tanpa nyeri. Pemeriksaan yang dilakukan adalah pemeriksaan ketajaman penglihatan dan dengan melihat lensa melalui slitlamp, oftalmologi, senter tangan atau kaca pembesar, sebaiknya dengan pupil dilatasi.⁴

II.1.5 Klasifikasi katarak

Katarak diklasifikasikan berdasarkan beberapa kriteria berbeda :

1. Waktu kejadian (kongenital atau didapat)

Didapat : a. Katarak juvenile : usia 1-40 tahun

b. Katarak presenil : usia 40-50 tahun

c. Katarak senil : usia > 50 tahun

2. Maturitas

3. Morfologi

Tidak satupun dari klasifikasi diatas yang memuaskan. Kami cenderung berpatokan pada klasifikasi berdasarkan waktu kejadian.^{3,6}

a. Katarak Kongenital

Katarak ini terjadi akibat gangguan pada pertumbuhan normal lensa. Apabila gangguan tersebut terjadi sebelum lahir, anak yang lahir akan mengalami katarak kongenital. Oleh karena itu kekeruhan pada katarak kongenital terbatas pada nukleus embrionik atau fetalis.⁶

Etiologi

1. Herediter

Faktor genetik yang berperan dalam terjadinya katarak berhubungan dengan anomali pola kromosom individu. Sekitar sepertiga katarak kongenital bersifat herediter. Jenis katarak yang familial adalah katarak pulverulenta, katarak zonular (juga dapat terjadi secara non-familial), *coronary cataract*.^{3,6}

2. Faktor maternal

a. Malnutrisi selama kehamilan telah dihubungkan dengan katarak zonular non-familial.

b. Infeksi maternal seperti rubella dihubungkan dengan katarak pada 50% kasus. Infeksi maternal lainnya yang dihubungkan dengan katarak kongenital termasuk toksoplasmosis dan penyakit *cytomegalo-inclusion*.

c. Obat; katarak kongenital juga sering dikaitkan dengan obat yang dikonsumsi oleh ibu selama kehamilan (misalnya talidomid, kortikosteroid).

d. Radiasi; paparan radiasi selama kehamilan dapat menyebabkan katarak kongenital.^{3,6}

3. Faktor fetus atau infantil

a. Defisiensi oksigen (anoksia) yang dihubungkan dengan perdarahan plasenta.

b. Gangguan metabolisme pada fetus atau infant, misalnya galaktosemia, defisiensi galaktokinase, dan hipoglikemia neonatal.

c. Katarak yang berhubungan dengan kelainan kongenital lainnya, seperti pada sindrom Lowe, disftrofi miotoni, dan iktiosis kongenital.

d. Malnutisi pada infant juga dapat menyebabkan katarak developmental.^{3,6}

4. Idiopatik

Katarak Senilis

Katarak senil adalah kekeruhan lensa yang terdapat pada usia lanjut, yaitu usia di atas 50 tahun. Katarak senil dapat dibagi kedalam 4 stadium, yaitu katarak insipien, katarak imatur, katarak matur dan katarak hiper matur. Katarak insipien merupakan stadium katarak yang paling awal dan belum menimbulkan gangguan visus. Pada katarak imatur, kekeruhan belum mengenai seluruh bagian lensa sedangkan pada katarak matur, kekeruhan telah mengenai seluruh bagian lensa. Sementara katarak hiper matur adalah katarak yang mengalami proses degenerasi lanjut, dapat menjadi keras atau lembek dan mencair. Selain itu, klasifikasi katarak senil berdasarkan lokasinya dalam tiga zona lensa dibagi menjadi tiga yaitu kapsul, korteks, dan nukleus.^{1,2}

Katarak senilis atau biasa juga disebut 'age-related cataract' merupakan katarak dapatan yang paling sering, mengenai umur lebih dari 50 tahun. Setelah umur 70 tahun, lebih dari 90% individu mengalami katarak senilis. Kondisi ini biasanya bilateral, tetapi pada tahap awal hampir selalu satu mata yang terlibat.^{3,6}

Secara morfologi katarak senilis terjadi dalam dua bentuk, yaitu kortikal (katarak lunak) dan nuklear (katarak keras). Katarak senil kortikal dapat berawal dari katarak kuneiformis atau kupuliformis.^{3,6}

Etiologi

Katarak senilis berkembang seiring dengan proses bertambahnya usia. Etiopatogenesis yang pasti belum jelas, beberapa faktor yang berperan dalam terjadinya katarak senilis adalah:

- A. Faktor yang berpengaruh terhadap onset umur, jenis, dan maturitas katarak senilis
 1. Herediter; berperan dalam insiden, onset umur, dan maturasi katarak senilis pada keluarga yang berbeda.
 2. Iradiasi ultraviolet; banyak studi epidemiologi menunjukkan peranan paparan sinar ultraviolet terhadap lebih awalnya onset dan maturitas dari katarak senilis.
 3. Faktor diet; defisiensi protein tertentu, asam amino, vitamin (riboflavin, vitamin E, vitamin C), dan elemen esensial diduga mempercepat onset dan maturitas katarak senilis.
 4. Krisis dehidrasi; adanya episode dehidrasi sebelumnya (misalnya diare, kolera) juga dihubungkan dengan cepatnya onset dan maturitas katarak.

5. Merokok; mengakibatkan akumulasi molekul 3 hidrosikinurinin berpigmen dan kromofor yang dapat menyebabkan warna kekuningan. Sianat pada rokok menyebabkan karabamilasi dan denaturasi protein lensa.^{5,6}

B. Penyebab katarak presenilis

Istilah katarak presenilis menunjukkan kekeruhan pada lensa yang terjadi sebelum umur 50 tahun. Faktor penyebab

1. Herediter; faktor herediter dihubungkan dengan lebih awalnya onset dan maturitas.
2. Diabetes mellitus; 'age-related cataract' terjadi lebih cepat pada diabetes, jenis yang paling sering adalah katarak nuklear
3. Distrofi miotonik; dihubungkan dengan katarak subkapsular posterior.
4. Dermatitis atopi; berkaitan dengan katarak presenil (katarak atopik) pada 10% kasus.^{5,6}

II.1.6 Gambaran Klinis

Seorang pasien dengan katarak senil biasanya datang dengan riwayat kemunduran secara progresif dan gangguan penglihatan. Penyimpangan penglihatan bervariasi, tergantung pada jenis dari katarak ketika pasien datang.⁴

Gambaran klinis yang dirasakan pasien katarak pada umumnya serupa :

1. Penurunan visus, merupakan keluhan yang paling sering dikeluhkan pasien dengan katarak Senil

2. Silau. Salah satu gangguan penglihatan yang terjadi dini pada katarak adalah rasa silau atau ketidakmampuan menoleransi cahaya terang; misalnya sinar matahari langsung atau lampu kendaraan bermotor. Derajat silau tergantung pada lokasi dan ukuran kekeruhan lensa.
3. Poliopia uniokular. Dapat berupa melihat dua atau tiga bayangan objek. Hal ini juga merupakan gejala dini dari katarak yang disebabkan oleh refraksi yang tidak beraturan akibat indeks refraktif yang bervariasi sebagai hasil dari proses kekeruhan lensa.
4. Perubahan miopik, progresifitas katarak sering meningkatkan kekuatan dioptrik lensa yang menimbulkan miopia derajat sedang hingga berat. Sebagai akibatnya, pasien presbiopi melaporkan peningkatan penglihatan dekat mereka dan kurang membutuhkan kaca mata baca, keadaan ini disebut dengan *second sight*. Secara khas, perubahan miopik dan *second sight* tidak terlihat pada katarak subkortikal posterior atau anterior.
5. Bintik hitam di depan mata. Bintik hitam yang stasioner dapat dirasakan oleh beberapa pasien.
6. Noda, berkabut pada lapangan pandang.
7. Ukuran kaca mata sering berubah
8. Pandangan kabur, ditorsi gambar, dan pandangan berkabut dapat terjadi pada stadium awal katarak. Penurunan atau hilangnya penglihatan. Kemunduran visus akibat katarak senilis mempunyai beberapa gambaran tipikal. Penglihatan yang menurun atau hilang secara perlahan tanpa disertai rasa nyeri. Pasien dengan kekeruhan sentral (misalnya pada katarak kupuliformis)

merasa mengalami kemunduran penglihatan lebih awal. Penglihatan dirasakan lebih baik ketika pupil midriasis pada malam hari dengan cahaya yang suram (*day blindness*). Pada pasien dengan kekeruhan lensa di bagian perifer (misalnya pada katarak kuneiformis) kemunduran penglihatan lambat terjadi dan penglihatan dirasakan lebih baik pada cahaya terang ketika pupil miosis. Pasien dengan sklerosi nuklear, penglihatan jauh mengalami kemunduran akibat miop indeks yang progresif. Pasien tersebut dapat membaca dekat tanpa memakai kaca mata presbiop. Perbaikan penglihatan dekat ini disebut “*second sight*”^{3,5-7}

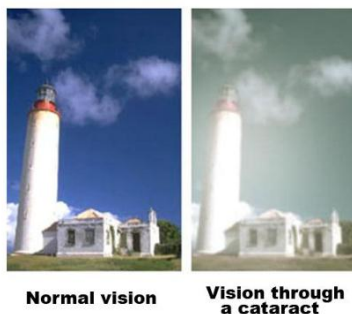


Gbr 2 :Mata tanpa katarak



Gbr 3 : Mata dengan katarak

Gambar 2. Gambaran klinis katarak³



Gambar 3. Perbedaan penglihatan pada mata normal (kanan) dan katarak (kiri)³

II.1.7 Penatalaksanaan

Meski telah banyak usaha yang dilakukan untuk memperlambat progresivitas atau mencegah terjadinya katarak, tatalaksana masih tetap dengan pembedahan. Tidak perlu menunggu katarak menjadi “matang”. Dilakukan tes untuk menentukan apakah katarak menyebabkan gejala visual sehingga menurunkan kualitas hidup. Pasien mungkin mengalami kesulitan dalam mengenali wajah, membaca, atau mengemudi. Beberapa pasien sangat terganggu oleh rasa silau. Pasien diberikan informasi mengenai prognosis visual mereka dan harus diberitahu pula mengenai semua penyakit mata yang terjadi bersamaan yang bias mempengaruhi hasil pembedahan katarak.⁵⁻⁸

Penatalaksanaan Non-Bedah

1. Terapi Penyebab Katarak

Pengontrolan diabetes melitus, menghentikan konsumsi obat-obatan yang bersifat kataraktogenik seperti kortikosteroid, fenotiasin, dan miotik kuat, menghindari iradiasi (infra merah atau sinar-X) dapat memperlambat atau mencegah terjadinya proses kataraktogenesis. Selain itu penanganan lebih awal dan adekuat pada penyakit mata seperti uveitis dapat mencegah terjadinya katarak komplikata.^{6,8}

2. Memperlambat Progresivitas

Beberapa preparat yang mengandung kalsium dan kalium digunakan pada katarak stadium dini untuk memperlambat progresivitasnya, namun sampai sekarang mekanisme kerjanya belum jelas. Selain itu juga disebutkan peran vitamin E dan aspirin dalam memperlambat proses kataraktogenesis.^{6,8}

3. Penilaian terhadap Perkembangan Visus pada Katarak insipien dan Imatur
 - a) Refraksi; dapat berubah sangat cepat, sehingga harus sering dikoreksi.
 - b) Pengaturan pencahayaan; pasien dengan kekeruhan di bagian perifer lensa (area pupil masih jernih) dapat diinstruksikan menggunakan pencahayaan yang terang. Berbeda dengan kekeruhan pada bagian sentral lensa, cahaya remang yang ditempatkan di samping dan sedikit di belakang kepala pasien akan memberikan hasil terbaik.
 - c) Penggunaan kaca mata gelap; pada pasien dengan kekeruhan lensa di bagian sentral, hal ini akan memberikan hasil yang baik dan nyaman apabila beraktivitas di luar ruangan.
 - d) Midriatik; dilatasi pupil akan memberikan efek positif pada lateral aksial dengan kekeruhan yang sedikit. Midriatik seperti fenilefrin 5% atau tropikamid 1% dapat memberikan penglihatan yang jelas.^{6,8}

Pembedahan Katarak

Pembedahan katarak adalah pengangkatan lensa natural mata (lensa kristalin) yang telah mengalami kekeruhan, yang disebut sebagai katarak.⁷

Indikasi penatalaksanaan bedah pada kasus katarak mencakup indikasi visus, medis, dan kosmetik.

1. Indikasi visus; merupakan indikasi paling sering. Indikasi ini berbeda pada tiap individu, tergantung dari gangguan yang ditimbulkan oleh katarak terhadap aktivitas sehari-harinya.
2. Indikasi medis; pasien bisa saja merasa tidak terganggu dengan kekeruhan pada lensa matanya, namun beberapa indikasi medis dilakukan

operasi katarak seperti glaukoma imbas lensa (*lens-induced glaucoma*), endoftalmitis fakoanafilaktik, dan kelainan pada retina misalnya retinopati diabetik atau ablasio retina.

3. Indikasi kosmetik; kadang-kadang pasien dengan katarak matur meminta ekstraksi katarak (meskipun kecil harapan untuk mengembalikan visus) untuk memperoleh pupil yang hitam.^{3,7-8}

Jenis-jenis operasi katarak :

1. Phacoemulsification (Phaco)

Likuifikasi lensa menggunakan probe ultrasonografi yang dimasukkan melalui insisi yang lebih kecil di kornea atau sklera anterior (2-5 mm) dengan menggunakan getaran-getaran ultrasonik. Biasanya tidak dibutuhkan penjahitan. Teknik ini bermanfaat pada katarak kongenital, traumatik, dan kebanyakan katarak senilis. Teknik ini kurang efektif pada katarak senilis yang padat, dan keuntungan insisi limbus yang kecil agak berkurang kalau akan dimasukkan lensa intraokuler, meskipun sekarang lebih sering digunakan lensa intraokuler fleksibel yang dapat dimasukkan melalui insisi kecil seperti itu. Metode ini merupakan metode pilihan di Negara Barat.^{3,8}

2. Small Incision Cataract Surgery (SICS)

Insisi dilakukan pada sklera dengan ukuran insisi bervariasi dari 5-8 mm. Namun tetap dikatakan SICS sejak design arsiteknya tanpa jahitan, Penutupan luka insisi terjadi dengan sendirinya (self-sealing). Teknik operasi ini dapat dilakukan pada stadium katarak immature, mature, dan hypermature. Teknik ini

juga telah dilakukan pada kasus glaukoma fakolitik dan dapat dikombinasikan dengan operasi trabekulektomi.^{3,8}

3. Extracapsular Cataract Extraction (ECCE)

Insisi luas pada perifer kornea atau sklera anterior (biasanya 10-12 mm), bagian anterior kapsul dipotong dan diangkat, nukleus diekstraksi, dan korteks lensa dibuang dari mata dengan irigasi dengan atau tanpa aspirasi, sehingga menyisakan kapsul posterior. Insisi harus dijahit. Metode ini diindikasikan pada pasien dengan katarak yang sangat keras atau pada keadaan dimana ada masalah dengan fakoemulsifikasi. Penyulit yang dapat timbul adalah terdapat korteks lensa yang dapat menyebabkan katarak sekunder.^{3,8}

4. Intracapsular Cataract Extraction (ICCE)

Prosedur ini memiliki tingkat komplikasi yang sangat tinggi sebab membutuhkan insisi yang luas dan tekanan pada vitreous. Tindakan ini sudah jarang digunakan terutama pada negara-negara yang telah memiliki peralatan operasi mikroskop dan alat dengan teknologi tinggi lainnya.^{3,8}

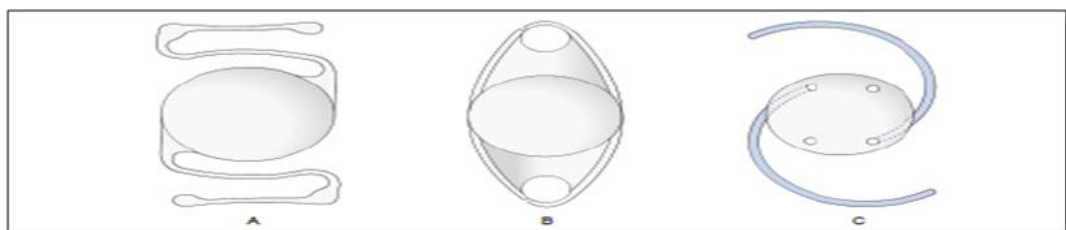
Lensa Intraokuler

Lensa intraokuler adalah lensa buatan yang ditanamkan ke dalam mata pasien untuk mengganti lensa mata yang rusak dan sebagai salah satu cara terbaik untuk rehabilitasi pasien katarak.³

Sebelum ditemukannya *Intra Ocular Lens* (IOL), rehabilitasi pasien pasca operasi katarak dilakukan dengan pemasangan kacamata positif tebal maupun *Contact lens* (kontak lensa) sehingga seringkali timbul keluhan-keluhan dari

pasien seperti bayangan yang dilihat lebih besar dan tinggi, penafsiran jarak atau kedalaman yang keliru, lapang pandang yang terbatas dan tidak ada kemungkinan menggunakan lensa binokuler bila mata lainnya fakik.

IOL terdapat dalam berbagai ukuran dan variasi sehingga diperlukan pengukuran yang tepat untuk mendapatkan ketajaman penglihatan pasca operasi yang maksimal. Prediktabilitas dalam bedah katarak dapat diartikan sebagai presentase perkiraan target refraksi yang direncanakan dapat tercapai dan hal ini dipengaruhi oleh ketepatan biometri dan pemilihan formula lensa intraokuler yang sesuai untuk menentukan kekuatan (power) lensa intraokuler. Faktor-faktor biometri yang mempengaruhi prediktabilitas lensa intraokuler yang ditanam antara lain panjang bola mata (Axial Length), kurvatura kornea (nilai keratometri) dan posisi lensa intraokuler yang dihubungkan dengan kedalaman bilik mata depan pasca operasi. Prinsip alat pengukuran biometri yang umum digunakan untuk mendapatkan data biometri yaitu dengan ultrasonografi (USG) atau Partial Coherence Laser Interferometry (PCI).³



Gambar 13. Jenis-jenis IOL: A, Kelman multiflex (IOL bilik mata depan); B, Singh & Worst's *iris claw*; C, IOL bilik mata belakang – *Modified C-loop type*).³

II.1.8 Prognosis

Tindakan pembedahan secara defenitif memperbaiki ketajaman penglihatan pada lebih dari 90% kasus.³

II.2. Karakteristik

Dalam menilai karakteristik suatu individu diperlukan berbagai komponen-komponen penilaian. Komponen penilaian yang sering digunakan adalah komponen demografi dan pola suatu penyakit. Adapun demografi berasal dari bahasa Yunani yaitu *demos* yang berarti orang atau penduduk dan *graphy* yang berarti cabang ilmu pengetahuan sehingga dapat diartikan demografi adalah suatu cabang ilmu pengetahuan tentang populasi manusia yang mencakup jumlah, komposisi, dan distribusi pada berbagai tempat.^{9,10} Selain itu, demografi juga mencakup tentang proses-proses yang dapat menyebabkan perubahan populasi. Kelahiran, kematian, dan migrasi merupakan 3 penyebab terbesar perubahan demografi. Adapun komposisi populasi dapat dijabarkan dalam 2 bentuk yaitu:^{9,11}

- Demografi dasar seperti usia, jenis kelamin, keluarga, dan status keluarga.
- Demografi sosial-ekonomi seperti etnis, agama, bahasa, edukasi, pekerjaan, pendapatan, dan kekayaan.

Demografi sangatlah penting untuk memahami masalah sosial-ekonomi dan menentukan solusi yang terbaik terhadap suatu masalah.^{9,12}

Komposisi demografi seperti usia dan jenis kelamin merupakan faktor yang sangat penting dalam mempengaruhi tingkat mortalitas dan kesehatan sehingga banyak penelitian yang memfokuskan pada perbedaan jenis kelamin

terhadap penilaian mortalitas dan kesehatan. Selain itu, etnis juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat mortalitas dan kesehatan. Hal ini ditunjang oleh berbagai penelitian yang menghubungkan latar belakang kultur dan etnis terhadap kejadian suatu penyakit.¹³