Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
5 (3) 2025, Page: 38696-38706

Tatalaksana Katarak Senilis Matur dengan Fakoemulsifikasi dan Implantasi IOL: Laporan Kasus dan Tinjauan Literatur

Muhammad Faisal Reza[1], Gusti Kusuma Wardhani[2], Atiek Indriawati[3]
Fakultas Kedokteran, Universitas Yarsi
Corresponding Author: faisalreza233@gmail.com

Published: Desember, 2025

ABSTRAK

Katarak senilis matur adalah kondisi oftalmologis yang berkembang akibat penuaan, menyebabkan kekeruhan lensa mata secara progresif. Penyakit ini adalah salah satu penyebab utama kebutaan di dunia, dengan prevalensi yang meningkat seiring bertambahnya usia. Faktor risiko utama yang mempengaruhi perkembangan katarak senilis matur meliputi paparan sinar ultraviolet (UV), kebiasaan merokok, serta kondisi medis seperti diabetes mellitus dan hipertensi. Katarak dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien, terutama dalam hal penglihatan. Penelitian ini menggunakan desain laporan kasus (case report) yang bertujuan mendeskripsikan secara sistematis proses diagnosis, penatalaksanaan, dan hasil klinis pada seorang pasien dengan katarak senilis matur. Metode laporan kasus dipilih karena kondisi pasien menunjukkan karakteristik klinis yang khas, perkembangan keluhan yang progresif, serta respons yang representatif terhadap prosedur fakoemulsifikasi, sehingga dapat memberikan kontribusi ilmiah terhadap praktik oftalmologi klinis. Pasien, Tn. D, seorang pria berusia 75 tahun, datang ke Poli Mata RS YARSI pada tanggal 10 Februari 2025 dengan keluhan penglihatan kabur pada mata kanan yang sudah berlangsung selama 8 bulan terakhir. Pasien melaporkan bahwa penglihatannya semakin memburuk dalam dua bulan terakhir, dengan keluhan silau yang semakin berat saat terpapar sinar matahari. Pemeriksaan fisik menunjukkan visus 1/300 pada mata kanan, serta kekeruhan homogen pada lensa mata kanan tanpa iris shadow yang mengarah pada diagnosis katarak senilis matur. Keberhasilan operasi ini sangat bergantung pada usia pasien, kondisi kesehatan umum, serta penanganan pascaoperasi yang optimal. Pembedahan yang tepat dapat meningkatkan kualitas hidup pasien secara signifikan, terutama dalam hal penglihatan yang lebih jelas dan bebas dari gangguan katarak.

Keywords: Katarak Senilis Matur, Fakoemulsifikasi, Lensa Intraokular (IOL), Pembedahan Mata, Penglihatan Kabur.

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Organ mata merupakan salah satu bagian dari *panca indera*, memberikan kemampuan melihat sebagai suatu anugerah dari ALLAH SWT. Melihat keindahan dunia dapat dilakukan dengan mata, namun saat ini banyak penyakit yang dapat mengganggu fungsi penglihatan pada mata. Katarak sendiri berasal dari bahasa Yunani ("*Katarrhakies*") yang berarti air terjun. Dalam bahasa Indonesia disebut sebagai bular di mana penglihatan seperti tertutup air terjun akibat lensa yang keruh.[1] Menurut data World Health Organization (WHO), saat ini terdapat sekitar satu miliar orang di seluruh dunia yang mengalami kebutaan, dengan katarak menjadi penyebab pada sekitar 94 juta kasus dan gangguan penglihatan tingkat sedang hingga berat terjadi pada sekitar 35 juta orang. Karenanya, katarak menduduki peringkat kedua sebagai penyebab gangguan penglihatan setelah masalah refraksi yang tidak dikoreksi, namun justru menjadi penyebab utama kebutaan global dengan kontribusi mencapai 51% dari seluruh kasus kebutaan.[2]

Di Indonesia, insidensi katarak tercatat sebesar 0,1% per tahun, artinya ada tambahan sekitar seribu penderita baru setiap tahunnya. Tercatat sekitar 16-22% pasien yang menjalani operasi katarak berusia di bawah 55 tahun. Operasi katarak adalah prosedur bedah terbanyak yang dilakukan oleh dokter spesialis mata dengan jumlah pasien mencapai 20 juta di dunia setiap tahun.[3] Data Riskesdas tahun 2013 menunjukkan prevalensi katarak prevalensi katarak semua umur di Indonesia adalah 1,8%. Sementara itu, prevalensi katarak terendah ditemukan di DKI Jakarta sebesar 0,9%. Katarak

sendiri kekeruhan atau opafisifikasi lensa mata yang biasanya jernih atau kapsulnya (membran transparan yang mengelilingnya) yang mengaburkan jalanya cahaya melalui lensa ke retina mata. Penyakit yang menyebabkan kebutaan ini dapat mempengaruhi bayi, dewasa, dan orang tua, tetapi lebih dominan pada kelompok orang tua. Penyakit ini dapat bersifat bilateral dan bervariasi dalam tingkat keparahanya. Proses penyakit berkembang secara perlahan mempengaruhi aktivitas sehari-hari pada awalnya, tetapi seiring waktu, terutama setelah dekade keempat atau kelima, katarak pada akhirnya akan matang, membuat lensa sepenuhnya buram terhadap cahaya dan mengganggu aktivitas rutin. Katarak merupakan penyebab kebutaan yang signifikan di seluruh dunia. Pilihan pengobatan termasuk koreksi dengan kacamata refraktif hanya pada tahap awal, dan jika katarak cukup matang untuk mengganggu aktivitas rutin, pembedahan mungkin disarankan, yang sangat bermanfaat.[4]

Sekitar 90% penderita katarak mengalami katarak "senil". Pada kondisi ini, lensa mata menjadi keruh secara bertahap akibat penuaan. Penglihatan menjadi keruh dan kabur seiring waktu. Sangat jarang terjadi katarak sejak lahir. Seorang bayi mungkin lahir dengan katarak jika ibunya terkena campak atau rubella (campak Jerman) selama kehamilan. Beberapa bukti menunjukkan bahwa sinar UV dari matahari dan merokok juga meningkatkan risiko. Katarak juga lebih umum terjadi pada penderita diabetes . Di negara berkembang, katarak sering disebabkan oleh malnutrisi dan kondisi hidup yang buruk, dan banyak orang sudah menderita katarak sejak dini. Katarak juga dapat berkembang setelah peradangan atau cedera pada mata. Hal-hal lain yang dapat menyebabkan katarak antara lain operasi mata dan penggunaan obat-obatan tertentu dalam jangka panjang (seperti steroid).[5]

Patogenesis katarak melibatkan proses kompleks yang menyebabkan kekeruhan lensa mata, yang pada akhirnya mengganggu transmisi cahaya ke retina dan menyebabkan gangguan penglihatan. Katarak terutama terjadi akibat denaturasi dan agregasi protein kristalin dalam lensa, yang merupakan komponen utama lensa mata yang bertugas menjaga transparansinya.[6] Proses ini dipicu oleh berbagai faktor, termasuk penuaan fisiologis (katarak senilis), paparan radiasi ultraviolet (UV), diabetes mellitus, trauma, serta genetik. Pada katarak senilis, yang merupakan jenis paling umum, oksidasi protein kristalin oleh spesies oksigen reaktif (ROS) memainkan peran sentral, di mana ROS dihasilkan dari metabolisme aerobik yang tidak sempurna atau paparan lingkungan seperti sinar UV dan polusi. Hal ini menyebabkan modifikasi oksidatif pada residu sistein dan triptofan dalam protein kristalin, yang kemudian mengalami agregasi dan pembentukan kompleks insolubil, sehingga lensa menjadi keruh.[7]

Selain itu, glikasi non-enzimatik protein (advanced glycation end-products atau AGEs) sangat relevan dalam katarak diabetik, di mana kadar glukosa tinggi dalam darah menyebabkan pembentukan ikatan silang antara protein kristalin dan gula, yang mempercepat agregasi dan kekakuan lensa.[8] Faktor genetik juga berkontribusi, seperti mutasi pada gen yang mengkode protein kristalin atau enzim antioksidan seperti superoxide dismutase, yang meningkatkan kerentanan terhadap stres oksidatif.[9] Mekanisme tambahan meliputi hidrasi berlebih lensa akibat gangguan pompa ion natrium-kalium, yang menyebabkan pembengkakan dan perubahan refraksi, serta peran inflamasi kronis yang memperburuk oksidasi.

Literatur terbaru, seperti penelitian dalam Ophthalmology pada tahun 2022 oleh Wang et al., menekankan peran epigenetik dan mikrobioma usus dalam modulasi risiko katarak, di mana perubahan epigenetik dapat mempengaruhi ekspresi gen antioksidan, sedangkan mikrobioma usus memengaruhi metabolisme sistemik yang berkaitan dengan stres oksidatif. Secara keseluruhan, patogenesis katarak adalah multifaktorial, dengan interaksi antara faktor intrinsik (usia, genetik) dan ekstrinsik (lingkungan, penyakit sistemik), yang dapat dicegah melalui perlindungan mata dari UV, kontrol glikemik, dan suplementasi antioksidan seperti vitamin C dan E, meskipun intervensi spesifik masih dalam pengembangan berdasarkan penelitian terkini.[10]

Meskipun kelompok demografi ini hanya mencakup 20% dari populasi global, sekitar 65% individu dengan gangguan penglihatan dan 82% dari mereka yang diklasifikasikan sebagai tunanetra berusia 50 tahun ke atas. Katarak memerlukan intervensi bedah untuk pengobatannya; namun, jika gejalanya tidak mengganggu penglihatan secara signifikan,

pembedahan mungkin tidak diperlukan. Pada tahap awal katarak, pilihan pengobatan dapat mencakup koreksi refraksi(Panel, 1996).[11]

Tatatalaksana katarak secara umum berfokus pada pembedahan untuk pengembalian visus, dengan pilihan teknik yang dipilih berdasarkan tingkat kekeruhan, anatomi lensa, dan kondisi pasien. Penatalaksanaan non-bedah hanya terbatas pada manajemen simptomatik jika visus masih cukup rendah untuk aktivitas harian, namun tindakan kuratif utama adalah intervensi bedah dengan implan lensa intraokular.[12] Tujuan tatalaksana operatif adalah mengangkat lensa keruh dan menggantinya dengan lensa intraokular (IOL) untuk memulihkan visus dan refraksi. Pembedahan saat ini secara luas menggunakan berbagai teknik tergantung pada nukleus lensa, ukuran kekeruhan, serta fasilitas dan keterampilan operator.[13]

Evaluasi menyeluruh visus, pemeriksaan slit-lamp untuk menilai derajat kekeruhan, tonometri untuk tekanan intraokular, serta evaluasi retina makula dan status syaraf optik. Hal ini penting untuk memastikan pasien yang akan dibedah aman serta perencanaan IOL yang tepat.[13] Fakoemulsifikasi menjadi metode yang paling umum dan sering disebut standar emas karena insisi kecil, pemulihan cepat, serta risiko astigmatisme pascaoperasi yang lebih rendah, teknik ini menggunakan energi ultrasonik untuk menghancurkan lensa keruh melalui sayatan sekitar 2–3 mm, lalu fragmen lensa diaspirasi dan digantikan dengan lensa intraokular (IOL).[13] ECCE (extracapsular cataract extraction) masih dipakai di fasilitas dengan sumber daya terbatas atau pada katarak sangat matur/hipermatur ketika fakoemulsifikasi tidak memungkinkan, meski penyembuhan lebih lama dan risiko astigmatisme lebih tinggi dibanding fakoemulsifikasi.[13]

SICS (small incision cataract surgery) adalah variasi ECCE dengan sayatan lebih kecil dan terowongan sclera/kornea yang lebih stabil, lensa dikeluarkan secara manual tanpa mesin fako, biaya lebih rendah dan hasil refraksi serta pemulihan cukup baik sehingga populer di negara berkembang.[13] ICCE (intracapsular cataract extraction) kini jarang digunakan karena risiko komplikasi lebih tinggi, dipakai hanya dalam kasus khusus seperti trauma tertentu atau zonula sangat lemah ketika teknik lain tidak memungkinkan.[13] Selain itu, ada variasi modern seperti FLACS (femtosecond laser–assisted cataract surgery) yang melibatkan bantuan laser untuk sebagian langkah, meskipun penggunaannya terbatas pada fasilitas berteknologi tinggi dan biaya lebih mahal, prinsipnya tetap phacoemulsification. Intinya, fakoemulsifikasi adalah metode yang paling umum dan dianjurkan bila tersedia, sedangkan ECCE dan SICS tetap relevan di kondisi tertentu, sementara ICCE tersisa untuk indikasi sangat khusus.[14]

Risiko pasca operasi katarak meliputi beberapa komplikasi yang umumnya jarang tetapi perlu diwaspadai dan dijelaskan kepada pasien. Komplikasi infeksi intraokular seperti endoftalmitis dapat menyebabkan nyeri hebat, penurunan tajam penglihatan mendadak, dan memerlukan tata laksana segera karena berpotensi mengancam fungsi penglihatan. Peningkatan tekanan intraokular pasca operasi dapat muncul sementara akibat sisa viskoelastik atau inflamasi, dan bila tidak dikontrol dapat memperburuk fungsi saraf optik, terutama pada pasien dengan glaukoma. Edema kornea dan edema makula kistoid juga dapat terjadi, menyebabkan penglihatan buram yang biasanya membaik dengan terapi antiinflamasi, tetapi pada sebagian kasus bisa menetap. Dislokasi atau malposisi lensa intraokular (IOL) dapat menimbulkan penglihatan ganda, silau, atau penurunan kualitas visus dan dapat memerlukan reoperasi atau reposisi IOL. Selain itu, katarak sekunder (opasifikasi kapsul posterior) merupakan risiko jangka panjang yang relatif sering, ditangani dengan tindakan kapsulotomi laser sehingga perlu dijelaskan sebagai bagian dari edukasi follow-up.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain laporan kasus (case report) yang bertujuan mendeskripsikan secara sistematis proses diagnosis, penatalaksanaan, dan hasil klinis pada seorang pasien dengan katarak senilis matur. Metode laporan kasus dipilih karena kondisi pasien menunjukkan karakteristik klinis yang khas, perkembangan keluhan yang progresif, serta respons yang representatif terhadap prosedur fakoemulsifikasi, sehingga dapat memberikan kontribusi ilmiah terhadap praktik oftalmologi klinis. Data penelitian dikumpulkan melalui wawancara terstruktur, anamnesis, pemeriksaan fisik umum, serta pemeriksaan oftalmologis lengkap yang mencakup penilaian visus, slit-lamp, tonometri, evaluasi lensa, dan pemeriksaan refleks pupil. Dokumentasi visual dilakukan

untuk mendukung temuan klinis, termasuk dokumentasi foto lensa yang menunjukkan opasitas total tanpa iris shadow. Pemeriksaan lanjutan seperti funduskopi dilakukan sesuai indikasi untuk menilai kondisi retina setelah operasi.

Tatalaksana yang diberikan mengikuti standar praktik klinis oftalmologi, yaitu prosedur fakoemulsifikasi dengan implantasi lensa intraokular (IOL). Prosedur dipilih berdasarkan tingkat kekeruhan lensa, kondisi umum pasien, dan rekomendasi spesialis mata. Selanjutnya, pemantauan dilakukan pada hari ke-7 pascaoperasi untuk mengevaluasi visus, stabilitas IOL, adanya edema kornea, serta keluhan subjektif pasien. Data follow-up dicatat secara sistematis untuk menilai keberhasilan tindakan. Analisis dalam laporan ini menggunakan pendekatan deskriptif klinis, yaitu membandingkan kondisi pasien sebelum dan sesudah intervensi serta mengaitkannya dengan literatur terkini mengenai katarak senilis matur, patogenesis, serta efektivitas fakoemulsifikasi. Metode ini memungkinkan penyajian informasi yang komprehensif dan aplikatif bagi praktisi medis, terutama dalam pengambilan keputusan klinis terkait tatalaksana optimal katarak matur pada pasien usia lanjut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identitas Pasien

- Nama : Tn. D
- Usia : 75 tahun
- Jenis Kelamin : Laki laki
- Agama : Islam
- Pendidikan Terakhir : SMA
- Pekerjaan : Serabutan
- Alamat : Sumur Batu
- Status Pernikahan : Sudah Menikah
- Tanggal Pemeriksaan : 10 Februari 2025

Anamnesis

• Keluhan Utama

Mata sebelah kanan terasa buram

• Riwayat Penyakit Sekarang

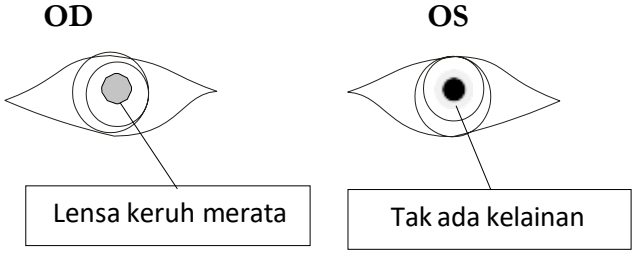
Seorang pria, Tn. D, berusia 75 tahun, datang ke Poli Mata RS YARSI pada tanggal 10 Februari 2025 dengan keluhan mata kanan buram sejak 8 bulan yang lalu. Mata buram dirasakan semakin memburuk dalam 2 bulan terakhir. Tidak ada yang memperberat atau memperingan keluhan tersebut. Pasien juga mengeluhkan pengelihatan silau yang dirasakan sejak 2 bulan yang lalu pasien mengatakan mata kanannya sangat kabur. Pandangan kabur menetap sepanjang hari. Pasien merasakan silau pada mata kanannya, silau dikatakan memberat saat terpapar sinar matahari, keluhan dikatakan sempat membaik dengan kacamata yang dibeli tanpa resep dokter, namun belakangan ini semakin memburuk. Keluhan mata merah, gatal, rasa mengganjal, pandangan berkabut, titik hitam pada lapang pandang, dan sakit kepala disangkal oleh pasien. Pasien memiliki riwayat Tuberkulosis paru 10 tahun yang lalu. Pasien juga memiliki riwayat batuk berdarah diakibatkan oleh Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK) 1 tahun yang lalu. Sejak saat itu pasien tidak mengalami keluhan saluran pernapasan lainnya. Pasien tidak memiliki riwayat penyakit mata sebelumnya. Riwayat hipertensi dan diabetes mellitus disangkal. Pasien tidak pernah melakukan operasi sebelumnya. Riwayat Pengobatan Pasien pernah menggunakan Obat Anti Tuberkolosis (OAT) namun sudah berenti sejak dinyatakan negatif TB 10 tahun yang lalu. Saat ini pasien tidak menggunakan obat. Riwayat alergi obat disangkal oleh pasien. Riwayat keluhan serupa disangkal oleh keluarga. Pada keluarga Riwayat hipertensi, diabetes melitus, penyakit jantung, dan asma disangkal oleh keluarga. Pasien dahulu bekerja sebagai buruh harian lepas yang sering bekerja di bawah sinar matahari. Riwayat merokok sejak di usia muda kurang lebih 10 batang/hari, riwayat konsumsi minuman beralkohol dan NAPZA disangkal oleh pasien.

Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan Fisik Umum

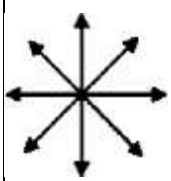
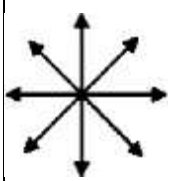
- Keadaan Umum : Tampak sakit sedang
- Kesadaran : Compos Mentis 15 (E4M6V5)
- Tekanan Darah : 117/75 mmHg
- Nadi : 96 x/menit
- Suhu : 36.5°C
- Frekuensi Pernapasan : 20 x/menit
- SpO2 : 99%
- BB : 60 Kg
- Mata : Pengelihatan kabur mata kanan dengan visus 1/300
- Telinga : Normotia, Secret (-/-)
- Hidung: Deviasi (-), Sekret (-/-)
- Mulut : Mukosa basah, Tonsil T1/T1, coated tounge (-), faring hiperemis (-)
- Leher : Pembesaran Tiroid (+)
- KGB : Pembesaran (-)
- Thoraks
    - Paru : normochest, simetris, sonor, Vesikuler (+/+), Rhonki (-/-), Wheezing (-/-)
    - Jantung: BJ I dan II reguler, murmur (-), gallop (-)
- Abdomen : Datar, bising usus (+) normal, timpani pada seluruh kuadran, Nyeri Tekan (-)
- Ekstremitas : Akral hangat, edema (-/-/-/-), CRT <2 detik

- Status Oftalmologis



Keterangan : tampak kelainan pada mata kanan

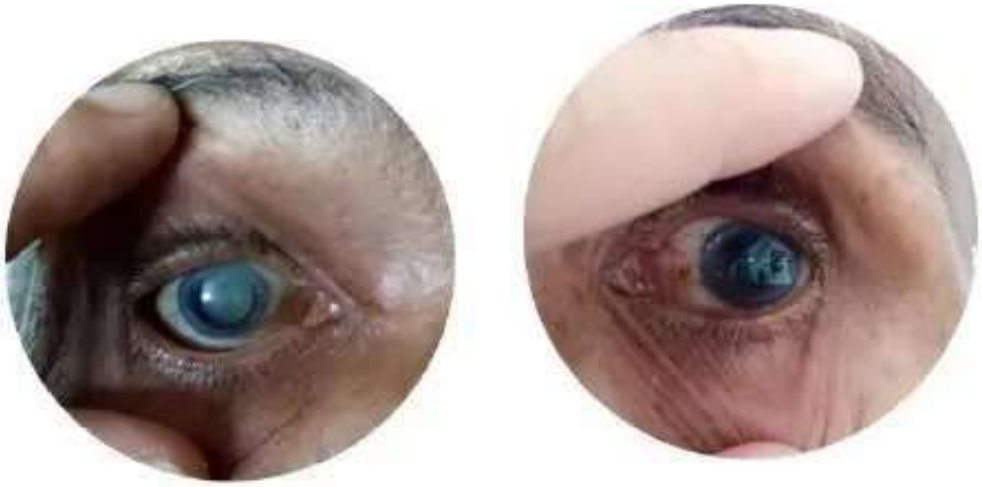
Statut Oftalmologis

Kanan	**Jenis Pemeriksaan**	**Kiri**
1/300	Visus sebelum koreksi	**6/21**
No Improvement	Pinhole/Setelah koreksi	6/12
 Baik	Gerakan Bola Mata	 Baik
Tidak ada	Kedudukan/Posisi bola mata	Tidak ada

Baik	Lapang Pandang	Baik
Normal	Palpebra Superior	Normal
Normal	Palpebra Inferior	Normal
Hiperemis (-), papil (-)	Konjungtiva Tarsal	Hiperemis (-), papil (-)
Injeksi konjungtiva (-) Pinguecula (-)	Konjungtiva Bulbi	Injeksi konjungtiva (-) Pinguecula (-)
Ikterik (-)	Sklera	Ikterik (-)
Tampak jernih	Kornea	Tampak jernih
Dalam	Bilik Mata Depan	Dalam
Bulat, 3 mm, RCL (+)	Pupil	Bulat, 3 mm, RCL (+)
Negatif	RAPD	Negatif
Warna cokelat	Iris	Warna cokelat
Keruh homogen, Iris Shadow (-)	Lensa	Lensa tampak jernih/transparan, tidak ada kekeruhan, bercak putih, atau bayangan yang mengganggu visualisasi refleks fundus.
Normal / palpasi	TIO Palpasi	Normal / palpasi
Tidak dilakukan	Funduskopi	Tidak dilakukan

Foto Klinis Pasien





Mata kanan Mata kiri

Diagnosis Kerja

OD Katarak Senilis Matur

Tatalaksana

- Operatif

Konsultasi ke Spesialis mata dengan rencana Phacoemultification + IOL implantation OD

- Non-Farmakologis
  1. Menjelaskan pada pasien bahwa pandangan mata yang kabur disebabkan katarak pada lensa mata kanan.
  2. Menjelaskan pada pasien bahwa katarak tidak dapat diobati dengan obat tetapi dapat disembuhkan dengan operasi dan pemberian lensa tanam pada mata.
  3. Menjelaskan pada pasien mengenai pentingnya operasi ekstraksi katarak, jenis tindakan, persiapan, kelebihan dan kekurangan.
  4. Menjelaskan tentang komplikasi yang akan terjadi apabila tidak dioperasi, kemungkinan lensa akan mencair, isi lensa akan keluar, menimbulkan reaksi peradangan dan peningkatan tekanan bola mata.
  5. Menjelaskan tentang komplikasi yang mungkin timbul selama operasi dan pascaoperasi.

Follow UP

Follow-Up (Hari ke-7 Pasca-Operasi)

- **Tanggal Pemeriksaan**: 19 Februari 2025 (1 minggu setelah operasi).
- **Keluhan Pasien**: Penglihatan mata kanan sudah lebih jelas, silau berkurang, tanpa nyeri atau keluhan lain. Pasien melaporkan kemampuan membaca dan beraktivitas sehari-hari membaik.
- **Pemeriksaan Fisik Umum**:
  - Keadaan umum: Baik.
  - Tekanan darah: 118/75 mmHg.
  - Nadi: 78 x/menit.
  - Suhu: 36.6°C.
  - SpO2: 99%.
- **Pemeriksaan Oftalmologis**:
  - Visus OD: 6/24 (peningkatan signifikan dari 1/300 sebelum operasi, edema kornea telah berkurang).
  - Visus OS: 6/12 (stabil).
  - Gerakan bola mata: Baik.
  - Konjungtiva: Normal.

    - Kornea: Jernih.
    - Pupil: Bulat, reaksi cahaya positif.
    - Lensa: IOL stabil, tanpa opasitas.
    - Funduskopi: Retina normal.
- **Tatalaksana**:
    - Obat tetes mata:
        - cendo vitrolenta eye drop signa 4x1 ods
        - cendo cenfresh minidose signa 4x1 ods
    - Edukasi:
        - Saran untuk menggunakan kacamata koreksi jika diperlukan, dan kontrol ulang dalam 1 minggu.
        - Pasien disarankan untuk mengonsumsi makanan kaya antioksidan, seperti buah-buahan (jeruk, stroberi), sayuran hijau (bayam, brokoli), kacang-kacangan, dan ikan berlemak, atau mempertimbangkan suplemen vitamin C, vitamin E, dan lutein.
- **Prognosis**: Sangat baik, visus telah pulih ke tingkat fungsional, dengan potensi peningkatan lebih lanjut.

Prognosis

Ad Vitam : Ad Bonam
Ad Functionam : Dubia ad Bonam
Ad Sanationam: Dubia ad Bonam

Pembahasan

Pasien mengeluh pandangan mata kanan buram sejak 8 bulan yang lalu. Mata buram dirasakan semakin memburuk dalam 2 bulan terakhir. Tidak ada yang memperberat atau memperingan keluhan tersebut. Pasien juga mengeluhkan pengelihatan silau yang dirasakan sejak 2 bulan yang lalu pasien mengatakan mata kanannya sangat kabur. Pandangan kabur menetap sepanjang hari. Pasien merasakan silau pada mata kanannya, silau dikatakan memberat saat terpapar sinar matahari, keluhan dikatakan sempat membaik dengan kacamata yang dibeli tanpa resep dokter, namun belakangan ini semakin memburuk. Keluhan mata merah, gatal, rasa mengganjal, pandangan berkabut, titik hitam pada lapang pandang, dan sakit kepala disangkal oleh pasien.

Dari pemeriksaan fisik didapatkan data pemeriksaan status vital dalam batas normal. Berdasarkan status opthalmologis didapatkan penurunan visus pada mata kanan yaitu hitung jari serta mata kiri 6/21 PH 6/12, palpebral normal pada kedua mata, konjungtiva tenang pada kedua mata, kornea jernih pada kedua mata, bilik mata kanan dan kiri dalam, kedua iris regular dan bulat, kedua reflek pupil (+), pada lensa mata kanan tampak keruh diseluruh lensa tanpa adanya iris shadow, sedangkan lensa mata kiri normal. Pergerakan kedua bola mata pasien baik ke segala arah, lapang pandang mata kanan kiri normal, dan reflex fundus mata kanan sulit untuk dievaluasi sedangkan mata kiri positif. Berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik dapat digolongkan bahwa keluhan yang dialami oleh pasien termasuk dalam kabur pengelihatan. Dari kategori ini, diagnosis banding yang dapat diajukan adalah OD katarak senilis mature, OD katarak komplikata dan OD katarak senilis immature.

Dasar diagnosis katarak senilis matur pada pasien Tn. D didasarkan pada gejala klinis yang menunjukkan penurunan penglihatan secara progresif pada mata kanan, yang telah dialami pasien selama 8 bulan terakhir. Pasien mengeluhkan penglihatan kabur yang semakin memburuk, terutama dengan keluhan silau yang semakin parah saat terpapar sinar matahari. Pemeriksaan fisik dan oftalmologis lebih lanjut mengonfirmasi diagnosis dengan visus yang sangat menurun hingga 1/300 pada mata kanan. Pada pemeriksaan slit-lamp, ditemukan kekeruhan homogen pada lensa mata kanan tanpa iris shadow, yang merupakan ciri khas dari katarak senilis matur. Berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan, katarak senilis matur dianggap sebagai penyebab utama gangguan penglihatan pasien. Pemeriksaan ini mengarah pada keputusan untuk melakukan prosedur fakoemulsifikasi dan implantasi lensa intraokular (IOL) guna memperbaiki penglihatan dan mencegah komplikasi lebih lanjut, seperti glaukoma sekunder atau kebutaan permanen.

Pasien menjalani prosedur fakoemulsifikasi dengan implantasi IOL pada mata kanan, dan setelah 7 hari pascaoperasi, terdapat peningkatan signifikan pada visus mata kanan, yang meningkat dari 1/300 menjadi 6/24. Hal ini menandakan perbaikan penglihatan yang cukup baik, dengan edema kornea yang telah berkurang. Selain itu, pasien juga melaporkan bahwa keluhan silau berkurang, dan kemampuan untuk melakukan aktivitas sehari-hari seperti membaca membaik.

Pada follow-up, pasien disarankan untuk melanjutkan penggunaan Cendo Vitrolenta dan Cendo Cenfresh Minidose, yang bertujuan untuk mengurangi iritasi dan membantu pemulihan mata pascaoperasi. Pasien juga didorong untuk mengonsumsi makanan kaya antioksidan seperti buah-buahan (jeruk, stroberi), sayuran hijau (bayam, brokoli), kacang-kacangan, dan ikan berlemak, serta mempertimbangkan suplemen vitamin C, E, dan lutein yang dapat membantu memperlambat proses degeneratif pada lensa mata, terutama dalam konteks katarak yang berhubungan dengan penuaan.

Katarak senilis matur pada Tn. D berkembang secara bertahap seiring usia lanjut, dengan penyebab utama berupa oksidasi protein kristalin akibat stres oksidatif. Pada katarak senilis, proses ini dipicu oleh akumulasi spesies oksigen reaktif (ROS) yang terbentuk melalui metabolisme aerobik atau paparan sinar ultraviolet (UV), serta kebiasaan merokok yang dialami pasien. Seiring waktu, protein kristalin mengalami denaturasi dan agregasi, menyebabkan lensa menjadi keruh dan mengganggu transmisi cahaya ke retina, yang pada akhirnya menyebabkan gangguan penglihatan.

Selain faktor eksternal seperti paparan UV dan merokok, glikasi non-enzimatik juga dapat memperburuk patogenesis, terutama pada pasien dengan diabetes mellitus. Pada Tn. D, meskipun tidak ada riwayat diabetes atau hipertensi, faktor paparan sinar matahari dan merokok sejak muda diduga memainkan peran signifikan dalam perkembangan katarak.

Antioksidan memiliki peran penting dalam mengurangi kerusakan oksidatif yang berkontribusi pada patogenesis katarak. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa vitamin C dan E serta lutein dapat memberikan efek protektif terhadap kerusakan oksidatif pada lensa mata. Dengan mengonsumsi makanan kaya antioksidan atau suplemen yang mengandung antioksidan, pasien dapat membantu memitigasi efek negatif dari stres oksidatif yang berkontribusi pada pembentukan katarak lebih lanjut.

Penyebab katarak senilis matur ini berkaitan dengan proses penuaan alami, yang menyebabkan keruhnya lensa mata secara bertahap. Proses ini biasanya terjadi pada usia lanjut dan dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien, terutama dalam hal penglihatan. Beberapa faktor yang berkontribusi terhadap perkembangan katarak pada usia lanjut adalah paparan sinar UV, kebiasaan merokok, diabetes mellitus, dan riwayat penyakit tertentu seperti hipertensi. Pada pasien ini, meskipun tidak ada riwayat diabetes atau hipertensi, paparan sinar matahari dan kebiasaan merokok sejak muda diduga berkontribusi terhadap perkembangan katarak.[16]

Sebagai bagian dari penatalaksanaan, pembedahan menjadi langkah utama dalam mengobati katarak. Pada pasien ini, prosedur fakoemulsifikasi dipilih karena dianggap paling efektif untuk menangani katarak yang sudah matang. Prosedur ini memiliki tingkat keberhasilan yang sangat tinggi, sekitar 95%, dan memungkinkan pemulihan penglihatan yang signifikan bagi pasien. Selain itu, prosedur ini lebih disarankan pada kasus-kasus katarak dengan lensa yang sudah keras, seperti pada kasus Tn. D. Pemilihan lensa intraokular (IOL) yang sesuai akan sangat memengaruhi hasil akhir penglihatan pasien setelah operasi.[17]

Selain manfaat pengobatan, penanganan katarak juga memiliki risiko dan komplikasi yang perlu diperhatikan. Komplikasi yang mungkin terjadi selama atau setelah operasi termasuk infeksi, pendarahan, atau peningkatan tekanan intraokular (glaukoma sekunder). Oleh karena itu, pasien perlu diberikan penjelasan yang cukup mengenai prosedur yang akan dilakukan serta kemungkinan risiko dan komplikasi yang dapat muncul. Namun, dengan persiapan yang matang dan penanganan yang tepat, risiko komplikasi dapat diminimalkan, dan pasien dapat mendapatkan manfaat maksimal dari operasi tersebut.[18]

Prognosis pasien setelah operasi diperkirakan baik, meskipun ada ketidakpastian mengenai pemulihan fungsi penglihatan secara penuh. Keberhasilan operasi ini tergantung pada faktor-faktor seperti usia pasien, kondisi umum kesehatan, dan kemampuan tubuh untuk sembuh setelah prosedur. Meskipun begitu, dengan pembedahan yang tepat dan perawatan pascaoperasi yang baik,

pasien dapat mengalami peningkatan kualitas hidup yang signifikan, terutama dalam hal penglihatan yang lebih jelas dan bebas dari gangguan katarak.[19]

Secara keseluruhan, keberhasilan prosedur fakoemulsifikasi dengan implantasi IOL menunjukkan bahwa penanganan yang tepat dan cepat terhadap katarak senilis matur dapat memberikan hasil yang optimal dan meningkatkan kualitas hidup pasien secara signifikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan laporan kasus yang telah disajikan, dapat disimpulkan bahwa pasien Tn. D, seorang pria berusia 75 tahun, mengalami katarak senilis matur pada mata kanan, yang menyebabkan penglihatannya kabur dan silau. Gejala tersebut sudah dirasakan pasien sejak 8 bulan yang lalu dan semakin memburuk dalam 2 bulan terakhir. Berdasarkan pemeriksaan fisik dan oftalmologis, ditemukan penurunan visus pada mata kanan hingga 1/300, yang mengindikasikan gangguan penglihatan signifikan akibat katarak. Diagnosa sementara yang diberikan adalah "OD Katarak Senilis Matur," dengan indikasi operasi sebagai langkah pengobatan utama, yaitu melalui prosedur fakoemulsifikasi dan implantasi lensa intraokular (IOL) pada mata kanan. Operasi ini dipilih untuk menghindari komplikasi yang lebih serius seperti glaukoma sekunder akibat proses fakolitik dan fakotoksik yang dapat terjadi jika katarak tidak segera ditangani. Prognosis pasien menunjukkan adanya ketidakpastian mengenai pemulihan fungsi penglihatan, namun dengan intervensi bedah yang tepat, diharapkan kualitas hidup pasien dapat meningkat.

Katarak senilis matur, yang merupakan bentuk katarak terkait usia, menjadi salah satu penyebab kebutaan utama di dunia, dan intervensi pembedahan memiliki angka keberhasilan yang tinggi. Sebagai langkah persiapan, pasien telah diberi penjelasan mengenai tindakan yang akan dilakukan, potensi komplikasi, serta pentingnya operasi untuk memperbaiki penglihatan dan menghindari gangguan lebih lanjut. Selain itu, pasien juga diberikan penjelasan tentang jenis tindakan bedah dan manfaat dari prosedur yang akan dilaksanakan. Dengan intervensi bedah yang tepat dan perawatan pascaoperasi yang baik, prognosis pasien sangat baik. Peningkatan visus dan kualitas hidup pasien menunjukkan bahwa penanganan katarak senilis matur secara tepat dapat menghindari kebutaan dan komplikasi lainnya, memperbaiki penglihatan, serta meningkatkan kualitas hidup secara signifikan.

REFERENSI

Supradnya, I. G. N. A., Julieta, N. P. N., Pradipta, I. P. B. S., Anjasmara, I. K. D., & Mahendra, A. A. A. L. L. (2022). Laporan kasus: katarak senilis matur. *Ganesha Medicina*, *2*(2), 84-89.

Ang, M. J., & Afshari, N. A. (2021). Cataract and systemic disease: A review. *Clinical & experimental ophthalmology*, *49*(2), 118-127.

Srinivasan, S. (2022). Nanotechnology and drug delivery systems for topical ocular therapy: A promising new chapter. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*, *48*(7), 751-752.

Nizami, A. A., Gurnani, B., & Gulani, A. C. (2024). *Cataract*. In StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing.

Kumar, K., Shegekar, T., & Nagpure, S. (2021). Risk factors which lead to development of senile cataract: a review. *Journal of Pharmaceutical Research International*, *33*(60A), 293-301.

Liu, Y. C., Wilkins, M., Kim, T., Malyugin, B., & Mehta, J. S. (2017). Cataracts. *The Lancet*, 390(10094), 600-612. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30544-5

Shiels, A., & Hejtmancik, J. F. (2007). Genetic origins of cataract. *Archives of Ophthalmology*, 125(2), 165-173. https://doi.org/10.1001/archopht.125.2.165

Pollreisz, A., & Schmidt-Erfurth, U. (2010). Diabetic cataract—pathogenesis, epidemiology and treatment. *Journal of Ophthalmology*, 2010, 608751. https://doi.org/10.1155/2010/608751

Hejtmancik, J. F., Riazuddin, S. A., McDonald, M. L., & Khan, A. O. (2015). Genetics of cataract. In *GeneReviews*® [Internet]. University of Washington, Seattle. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1373/

Wang, Y., Zhao, X., & Zhang, Y. (2022). Epigenetic regulation in age-related cataract: A review. *Ophthalmology*, 129(3), 345-356. https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2021.10.012

Panel of the American Academy of Ophthalmology. (1996). Cataract in the adult eye. American Academy of Ophthalmology.
Raj, A., & Singh, P. (2023). Phacoemulsification. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
Li, J., Zhang, H., & Wang, Y. (2021). Cataract: Advances in surgery and whether surgery remains the only option. *Annals of Palliative Medicine*, 10(10), 10845–10859.
Universitas Andalas. (2022). Keunggulan operasi katarak fakoemulsifikasi.
Allen, D., & Vasavada, A. (2010). Complications of cataract surgery. *Clinical & Experimental Optometry*, 93(6), 379–389.
Choirunisa, L. (2024). Risk Factor Analysis of Cataracts in Primary Health Center. *Oftalmologi: Jurnal Kesehatan Mata Indonesia*, 6(2), 72-79.
Akpolat, C., et al. (2022). The impact of phacoemulsification surgery on vision-related quality of life in patients with senile cataract. *International Ophthalmology & Visual Science*, 2, 242-250.
Aaronson, A., et al. (2020). Cataract complications study: an analysis of adverse effects. Annals of Translational Medicine, 8(17), 1116.
Atima, M. O., Eke, T. O., & Onyekwe, C. C. (2024). Long-Term Outcomes of Phacoemulsification Surgeries at a tertiary hospital: Visual outcome and prognostic factors. *Journal of Ophthalmology*, 2024.