

KATARAK SENILIS IMATUR PADA DIABETES MELITUS : LAPORAN KASUS
MMature ARENTIC CATARACT IN DIABETES MELLITUS: A CASE REPORT

Fajar Abubakar Sanusi¹, Neneng Helijanti², Muhammad Ardi Munir³

¹Program Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako-Palu, Indonesia, 94118

²Departemen Penyakit Kulit dan Kelamin, Rumah Sakit Umum Undata, Sulawesi Tengah,
Indonesia, 94118

³Departemen Infeksi Tropis dan Traumatologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako-Palu, Indonesia, 94118

*Correspondent Author: Fajarabubakars123@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: *Diabetes mellitus is a chronic systemic disease that can cause many complications, one of which is clouding of the lens. Cataract is any cloudiness that occurs in the lens and causes blindness in the world. The breakdown of glucose in the lens in conditions of diabetes mellitus is via the polyol pathway, but in this condition the levels of the Polyol Dehydrogenase enzyme are low, so that sorbitol accumulates in the lens, attracting fluid into the lens and damaging the lens structure. Cataract patients with diabetes mellitus have the threat of other visual disturbances such as retinopathy and posterior capsule opacity.*

Case report: *This report describes the case of a 52 year old female patient with complaints of blurred vision in both eyes since + 7 months ago accompanied by glare. The patient has a history of diabetes and regularly takes anti-hyperglycemia medication.*

Conclusion: *Surgery is the main choice in cataract treatment. Good post-operative management and monitoring can reduce complications in cataracts accompanied by diabetes mellitus*

Keywords: *senile cataract, diabetes mellitus, risk factors, management*

ABSTRAK

Pendahuluan : Diabetes militus merupakan penyakit sistemik kronik yang dapat menyebabkan banyak komplikasi, salah satunya kekeruhan pada lensa. Katarak adalah setiap kekeruhan yang terjadi pada lensa dan penyebab kebutaan di dunia. Pemecahan glukosa didalam lensa pada kondisi diabetes militus yaitu melalui jalur polioliol, namun pada kondisi ini kadar enzim Polyol Dehidrogenase menjadi rendah, sehingga sorbitol menumpuk dilensa, menarik cairan masuk lensa dan merusak struktur lensa. Pasien katarak dengan diabetes militus memiliki ancaman gangguan penglihatan lain seperti, retinopati, dan posterior kapsul opafication.

Laporan kasus : Laporan ini memaparkan kasus pasien wanita usia 52 tahun dengan keluhan penglihatan kedua mata menjadi kabur sejak + 7 bulan yang lalu disertai dengan pandangan menjadi silau. Pasien memiliki riwayat diabetes dan rutin mengonsumsi obat anti hiperglikemi.

Kesimpulan : Pembedahan menjadi pilihan utama dalam pengobatan katarak. pengelolaan dan pemantauan pasca operasi yang baik dapat mengurangi komplikasi pada katarak yang disertai diabetes melitus

Kata Kunci : Katarak senilis, , Diabetes Mellitus, Faktor Resiko, Tatalaksana

PENDAHULUAN

Lensa merupakan sturktur dari bola

mata yang terletak di belakang iris. Lensa terdiri atas bagian kapsul, epitel, korteks,

dan nukleus. Kapsul lensa yang elastik berfungsi untuk mengubah bentuk lensa dalam memfokuskan cahaya. Katarak berasal dari bahasa Yunani (“Katarrahakies”) yang berarti air terjun. Merupakan keadaan dimana penglihatan menjadi kabur akibat cahaya tidak dapat difokuskan pada bintik kuning dengan baik oleh lensa yang mengalami kekeruhan.^(1,2)

Menurut World Health Organization (WHO) pada tahun 2018 ada sekitar 1,3 milyar orang dengan gangguan penglihatan di seluruh dunia. Katarak menduduki peringkat kedua (33%) sebagai penyebab gangguan penglihatan terbanyak dan peringkat pertama sebagai penyebab kebutaan di dunia dengan prevalensi 51%.⁽³⁾

Di Indonesia insiden katarak diperkirakan sebanyak 0,1% pertahun, artinya ada sekitar 1.000 orang penderita katarak baru setiap tahunnya. Dan sekitar 16-22% penderita katarak berusia dibawah 55 tahun yang menjalani operasi katarak. Sulawesi Tengah masuk dalam 10 besar provinsi di Indonesia dengan penderita katarak tertinggi dengan prevalensi 2.4%.^(3,4)

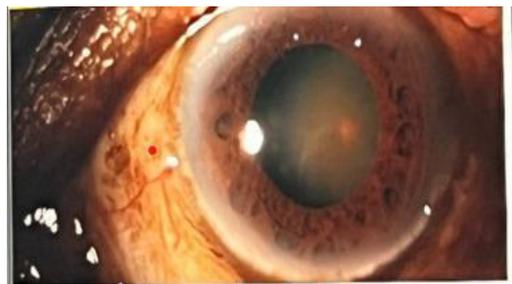
Penyebab terjadinya katarak pada lensa adalah hidrasi, denaturasi protein atau keduanya disebabkan oleh proses degenerasi yang biasanya terjadi pada usia lanjut dan berjalan progresif, selain itu katarak juga bisa terjadi karena kelainan kongenital, trauma. Beberapa faktor resiko yang meningkatkan kejadian katarak seperti penggunaan steroid, obat-obat penyakit gout dan penyakit diabetes. Pertumbuhan katarak pada penderita diabetes cenderung lebih cepat dibanding pasien katarak tanpa diabetes militus.^(1,3,5)

LAPORAN KASUS

Seorang pasien perempuan berusia 52 tahun datang ke klinik spesialis mata SMEC

Palu dengan keluhan penglihatan kedua mata terasa kabur, seperti berkabut. Keluhan ini mulai di rasakan sejak 7 bulan yang lalu. Keluhan dirasakan lebih berat pada mata kanan. Tidak ada yang memperberat atau memperingan keluhan tersebut. Pasien juga sering merasa penglihatan menjadi silau, yang memberat pada siang hari. Pasien juga mengeluhkan mata berair, keluhan nyeri pada daerah kepala, mual dan muntah disangkal oleh pasien. Pasien memiliki riwayat diabetes melitus dan rutin minum obat sejak 2 tahun yang lalu.. Pasien mengaku mengonsumsi obat hipoglikemik oral sebanyak 2 kali sehari, namun tidak mengingat dengan jelas nama obat tersebut. Riwayat alergi obat disangkal oleh pasien. Riwayat keluhan serupa pada keluarga disangkal. Pasien bekerja sebagai petani yang sering bekerja di bawah sinar matahari.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum tampak sehat, kedarasan kompos mentis, tanda vital dalam batas normal. Pada pemeriksaan status oftalmologi pada okuli dextra didapatkan visus 3/60, lensa keruh, iris *shadow* (+). Pada okuli sinistra visus 4/60, lensa keruh iris *shadow* (+). Berdasarkan anamnesis dan pemeriksaan fisik tersebut, pasien terdiagnosis okuli dextra et sinistra katarak senilis imatur. Pasien diberikan tindakan okuli sinistra pro ekstraksi katarak ekstrakapsuler dengan pemasangan lensa intraocular



Gambar 1. Mata kanan : lensa tampak keruh

PEMBAHASAN

Katarak adalah setiap kekeruhan pada lensa. Katarak berasal dari bahasa Yunani *Katarrahakies*, yang artinya air terjun dalam bahasa Indonesia disebut bular yaitu penglihatan menjadi kabur akibat lensa yang keruh sehingga seperti tertutupi oleh air terjun. Pada tahun 2010 di Amerika Serikat jumlah kejadian katarak sebesar 17,1% dan paling banyak mengenai ras kulit putih dan wanita yaitu sebesar 61%. Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperkirakan prevalensi kejadian katarak pada usia 65 sampai 74 tahun sekitar 50% dan meningkat 70% pada usia di atas 70 tahun. Di Indonesia kejadian katarak yang di operasi 16-22% pada usia dibawah 55 tahun.^(1,3,6)

Katarak terjadi akibat proses denaturasi dan koagulasi protein pada lensa akibat proses degenerasi yang dapat menyebabkan lensa menjadi tidak jernih. Katarak dapat terjadi di lapisan nuclear, kortikal, dan subkapsuler.⁽⁶⁾

Secara struktural lensa terdiri atas lapisan kapsul, epitel dan serat. Kapsul lensa bersifat elastis karena tersusun atas kolagen tipe IV yang membantu dalam proses akomodasi. Lensa memiliki epitel kuboid yang berfungsi dalam mengatur transportasi nutrisi, dan ion di dalam lensa serta menjaga transparansi lensa. Serat lensa membentuk sebagian besar lensa, serabut lensa akan membelah dan berdeferensiasi membentuk serat lensa yang baru dari bagian ekuator menuju ke bagian tengah dari lensa dan mengalami apoptosis untuk meminimalkan penyebaran cahaya dan kekeruhan lensa.⁽⁷⁾

Katarak berdasarkan stadiumnya diklasifikasikan menjadi: 1) Katarak insipien, yang mengandung banyak air, lensa menjadi bengkak, visus >6/60, iris dan sudut bilik mata depan normal 2) Katarak

imatur, sebagian lensa mengalami kekeruhan, visus biasanya <5/60 cairan lensa bertambah, iris terdorong ke depan dan sudut bilik mata depan menjadi sempit, shadow test positif, 3) Katarak matur, seluruh protein lensa menjadi keruh, shadow tes negatif, visus 1/300 4) Katarak hipermatur, protein lensa dibagian korteks telah cair dan keluar dari kapsul meninggalkan lensa yang mengkerut. Visus sangat menurun bahkan dapat mencapai 0. Pada katarak hipermatur dapat dijumpai lensa yang jatuh dan turun dari kapsulnya (*morgagni*).^(1,6)

Penegakan diagnosis katarak dapat dilakukan dari anamnesis pemeriksaan fisik mata, slitlamp, funduskopi serta tonometer. Pada kasus ini, dari anamnesis dan didapatkan keluhan kedua mata kabur dan silau jika terkena sinar matahari, pada status oftalmologi didapatkan pada okuli dextra didapatkan visus 3/60, lensa keruh, iris *shadow* (+). Pada okuli sinistra visus 4/60, lensa keruh iris *shadow* (+) dan didiagnosis katarak senilis imatur. Penderita katarak biasanya datang dengan keluhan penglihatan menjadi kabur, dan bersifat progresif, penglihatan silau akibat gangguan pembiasan lensa, katarak juga menyebabkan gangguan penglihatan warna, lensa yang bertambah kuning atau kecokelatan akan menyebabkan gangguan diskriminasi warna, terutama pada spektrum cahaya biru⁽⁸⁾

Katarak umumnya terjadi akibat proses degenerasi pada usia lanjut, namun katarak juga dapat disebabkan faktor genetik dan faktor lingkungan seperti merokok, paparan sinar ultraviolet, akibat penyakit seperti diabetes, uveitis, penggunaan obat steroid, trauma yang dapat meningkatkan resiko terjadinya katarak.⁽⁹⁾

Pada kasus ini pasien memiliki

beberapa faktor resiko yaitu pasien usia lanjut, riwayat penyakit diabetes, dan paparan sinar ultraviolet saat bekerja sebagai petani. Menurut Framingham Eye Study (FES), perubahan mata terkait usia terjadi pada 42% orang dengan usia 52 hingga 64 tahun. Usia lanjut menjadi faktor utama perkembangan katarak baik pada pria dan wanita akibat stress oksidatif yang terakumulasi pada protein lensa selama bertahun-tahun.^(10,11)

Sinar ultraviolet terbagi menjadi 3, yaitu ultraviolet A, ultraviolet B, dan ultraviolet C. Radiasi ultraviolet B berbahaya bagi jaringan lensa mata karena dapat mempercepat pembentukan katarak. Penduduk yang berkerja diluar ruangan dan terkena paparan sinar ultraviolet pada jangka waktu yang lama dapat menyebabkan kekeruhan pada lensa akibat oksidasi oleh radikal bebas dari sinar ultraviolet.⁽¹²⁾

Pembentukan katarak pada pasien diabetes militus lebih cepat dan lebih sering pada usia lebih muda dibandingkan pasien katarak tanpa diabetes. Penelitian menunjukkan bahwa katarak pada pasien diabetes mellitus usia dibawah 65 tahun tiga sampai 4 kali lebih banyak dibandingkan pasien diatas 65 tahun.⁽¹³⁾

Glukosa dapat masuk ke dalam lensa mata dengan bebas, melalui proses difusi tanpa bantuan insulin. Di dalam lensa pemecahan glukosa sebagian besar (78%) melalui jalur glikolisis anaerobik, 14% melalui jalur pentosa fosfat dan sekitar 5% melalui jalur poliol. Pada kondisi hiperglikemia, jalur glikolisis anaerobik cepat jenuh, dan glukosa akan memilih jalur poliol.⁽¹⁴⁾

Pada jalur poliol glukosa dirubah menjadi sorbitol yaitu bentuk alkoholnya. Disini seharusnya kemudian sorbitol dipecah menjadi fruktosa oleh enzim Polyol

Dehydrogenase, namun pada Diabetes Mellitus kadar enzim Polyol Dehydrogenase rendah sehingga sorbitol menumpuk di dalam lensa mata. Hal ini menyebabkan terjadinya kondisi hipertonik yang akan menarik masuk cairan akuos ke dalam lensa mata, merusak arsitektur lensa dan terjadilah kekeruhan lensa (teori osmotik katarak pada Diabetes Mellitus).⁽¹⁴⁾

Penatalaksanaan katarak pada kasus ini ialah dilakukan pembedahan dengan fakoemulsifikasi. Terdapat beberapa pilihan pembedahan katarak yaitu: 1) ekstraksi katarak intrakapsuler (ICCE), jenis operasi katarak dengan membuang lensa dan kapsul secara keseluruhan. Prosedur ini memiliki tingkat komplikasi yang relatif tinggi karena diperlukan sayatan yang besar dan tekanan yang diberikan pada badan vitreous. 2) ekstraksi katarak ekstrakapsuler (ECCE), operasi katarak dengan membuang nukleus dan korteks lensa melalui lubang di kapsul anterior. Pada operasi ini dibuat sayatan 10-12 mm pada kornea atau sclera dan dilakukan penjahitan untuk menutupi bekas sayatan. 3) fakoemulsifikasi, banyak digunakan dinegara maju dengan menggunakan alat *tip* ultrasonik untuk memecah nukleus lensa. Pada operasi ini sayatan dibuat sangat kecil yaitu 2-3 mm di tepi limbus.⁽⁷⁾

Komplikasi yang dapat terjadi dari tindakan pembedahan katarak adalah peradangan pada mata, ablasio retina, infeksi, glaukoma, dan posterior capsul opacification (PCO). Pada pasien diabetes militus dapat terjadi komplikasi retinopati dan edema makula. Penelitian yang dilakukan oleh Sebestyen dan Alpar mengenai komplikasi retinopati pada katarak dengan diabetes militus menunjukkan hasil lebih buruk pada tindakan ICCE

dibandingkan ECCE sedangkan pada fakoemulsifikasi masih kontroversional

Studi yang dilakukan oleh Dowler *et al* melaporkan bahwa ukuran sayatan yang kecil dan durasi bedah yang lebih pendek mengurangi peradangan dan kerusakan sehingga tidak mempercepat perkembangan retinopati. Proliferasi epitel lensa pada PCO dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain desain dan materi IOL, trauma bedah dan kontak dengan IOL. Berdasarkan kiziltoprak *et al* desain tepi lensa berbentuk persegi dapat menghambat proliferasi sel epitel lensa. Rodríguez-Galietero *et al* menyarankan untuk menghindari penggunaan IOL dari bahan akrilik hidrofilik karena rentan terhadap kekeruhan terutama pada pasien diabetes. Tempat implantasi IOL pada pasien diabetes paling ideal berada kantong kapsuler. Penggunaan lensa yang terfiksasi pada iris sebaiknya dihindari karena resiko terjadinya neovaskularisasi pada iris. ^(7,13)

KESIMPULAN

Pertumbuhan katarak menjadi lebih progresif pada penderita diabetes mellitus. Terapi pembedahan tetap menjadi pilihan pengobatan meskipun ancaman komplikasi seperti retinopati tetap ada, dengan kontrol gula darah dan pembedahan yang dilakukan secara hati-hati pada pasien diabetes memberikan hasil yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

1. Astari, P. Katarak: Klasifikasi, Tatalaksana Dan Komplikasi Operasi. *Jurnal CDK*-269. 45(10). 2018
2. Puspita, Rada, Haves Ashan, and Fidiariani Sjaaf. "Profil pasien katarak senilis pada usia 40 tahun keatas di RSI Siti Rahmah Tahun 2017." *Health and Medical Journal* 1.1 (2019): 15-21.
3. 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
4. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes RI. 2013. "Riset Kesehatan Dasar 2013". Jakarta: Kemenkes RI. Tersedia di: http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2013/Laporan_riskesdas_2013_final.pdf
5. Harahap, Juliandi, and Rashvini Rania. "Cataracts Risk Factors and Comparison of Blood Glucose Levels in Diabetic and Non-Diabetic Patients towards the Occurrence of Cataracts." *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences* 7.20 (2019): 3359.
6. Riordan-Eva, Paul, and Emmett T. Cunningham. *Vaughan & Asbury's general ophthalmology*. McGraw Hill Professional, 2011.
7. Sreelakshmi, V., and A. Abraham. "Age related or senile cataract: pathology, mechanism and management." *Austin J Clin Ophthalmol* 3.2 (2016): 1067.
8. Budiono. S., Trisnowati. *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Mata*. Airlangga University Press. 2013. 79-84.
9. Hashemi, Hassan, et al. "Global and regional prevalence of age-related cataract: a comprehensive systematic review and meta-analysis." *Eye* 34.8 (2020): 1357-1370.
10. Ahmed, Aamir, T. Malik, and H. U. M. A. Kayani. "Prevalence of Different Types of age Related Cataract: a hospital based study." (2020): 1088-1090.
11. Hugosson, Magnus, and Curt Ekström.

- "Prevalence and risk factors for age-related cataract in Sweden." *Upsala journal of medical sciences* 125.4 (2020): 311-315.
12. Kiziltoprak, Hasan, et al. "Cataract in diabetes mellitus." *World journal of diabetes* 10.3 (2019): 140.
 13. Mahendra, I. Gede Bramantya Surya, and Marie Yuni Andari. "The Effect of Exposure to Ultraviolet Rays of the Sun on Cataract Occurrence in Residents in Coastal Areas." *Science Midwifery* 10.4 (2022): 3219-3224.
 14. Amaliah, A. Nurul, and Ami Febriza. "The Relations Between Diabetes Mellitus Type 2 on The Incidence Cataract in Balai Kesehatan Mata Makassar in 2016." *MAGNA MEDIKA: Berkala Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan* 6.1 (2019): 99-106.