

ACUTE GLAUCOMA ON RIGHT EYE

Laras Maranatha Tobing

Faculty of Medicine, Universitas Lampung

Abstract

Acute glaucoma or primary angle closure glaucoma is a medical emergency case that caused by the angle of the anterior chamber suddenly closed by the iris with the result that sudden very high increase in intraocular pressure. Case of acute primary angle closure glaucoma in a woman aged 60 years presented with complaints of sudden blurred vision in her right eye with red eye and headache since 2 days before hospital admission. Ophthalmologic examination on the right eye revealed visual acuity 2/60 with mix conjunctival injection, corneal edema with hazy appearance, shallow anterior chamber, mid-dilated pupil ($d \pm 3mm$) non reactive, cleft of the iris is not obvious, dense lens and hard on palpation (digitalis tonometry N+3). Left eye examination revealed visual acuity 6/60, good movement and normal structure. Treated by initial antiglaucoma therapy to lower the intraocular pressure of the right eye with timolol 0.5% 2x2 drops, pilocarpine 2% 6x2 drops, and oral therapy with acetazolamide 2x250 mg and KCl 1x1 tab. Immediate and appropriate treatment in acute glaucoma can prevent permanent blindness. [J Agromed Unila 2014; 1(2):99-103]

Keywords: acute glaucoma, antiglaucoma, intraocular pressure, old woman

Abstrak

Glaukoma akut atau glaukoma primer sudut tertutup merupakan kasus kedaruratan medis yang terjadi akibat tertutupnya sudut bilik depan mata secara tiba-tiba oleh jaringan iris sehingga tekanan intraokular (TIO) meningkat tajam secara mendadak. Dilaporkan kasus glaukoma primer sudut tertutup akut pada pasien wanita berusia 60 tahun dengan keluhan penglihatan kabur mendadak yang disertai mata merah dan nyeri kepala sejak 2 hari sebelum masuk rumah sakit. Pada pemeriksaan oftalmologis mata kanan didapatkan visus 2/60 dengan konjungtiva mix injection, kornea edem dan keruh, bilik mata anterior tampak dangkal, pupil mid dilatasi ($d \pm 3mm$) non reaktif, kripta iris tidak jelas, lensa keruh dan palpasi bola mata keras (tonometri digitalis N+3). Pemeriksaan mata kiri didapatkan visus 6/60, pergerakan baik dan struktur mata dalam batas normal. Diberikan terapi awal antiglaukoma untuk segera menurunkan TIO pada mata kanan berupa timolol 0,5% 2x2 tetes, pilokarpin 2% 6x2 tetes, dan terapi oral dengan asetazolamide 2x250 mg dan KCl 1x1 tab. Penatalaksanaan yang cepat dan tepat pada kasus glaukoma akut dapat mencegah terjadinya kebutaan permanen. [J Agromed Unila 2014; 1(2):99-103]

Kata kunci: antiglaukoma, glaukoma akut, tekanan intraokular, wanita lansia

...

Korespondensi: Laras Maranatha Tobing | larastobing@gmail.com

Pendahuluan

Glaukoma akut adalah suatu keadaan di mana terjadi peningkatan tekanan intra okuler (TIO) secara mendadak akibat aposisi iris dengan jalinan trabekular pada sudut bilik mata. Kondisi iris yang terdorong atau menonjol ke depan menyebabkan *outflow* humour aquous terhambat sehingga TIO meningkat. Penutupan sudut yang terjadi secara mendadak menimbulkan gejala yang berat seperti: nyeri pada mata, sakit kepala, pandangan kabur, halo, mual dan muntah. Pasien glaukoma akut seringkali *misdiagnosed* karena keluhan sistemik yang dirasa lebih dominan seperti nyeri kepala, mual dan muntah.¹⁻³

Insidensi glaukoma akut meningkat seiring meningkatnya pertambahan usia dengan puncak usia pada dekade ke-enam dan tujuh. Faktor resiko lain meliputi ras Asia, 2-4x lebih sering terjadi pada populasi wanita, hiperopia dan adanya riwayat glaukoma pada keluarga.^{4,5}

Glaukoma dapat menyebabkan kebutaan yang bersifat ireversibel dalam hitungan jam maupun hari. Berdasarkan data dari World Health Organization (WHO) tahun 2002, dilaporkan bahwa glaukoma merupakan penyebab kebutaan paling banyak kedua dengan prevalensi sekitar 4,4 juta (sekitar 12,3% dari jumlah kebutaan di dunia).⁶ Pada tahun

2020 jumlah kebutaan akibat glaukoma diperkirakan akan meningkat menjadi 11,4 juta. Prevalensi glaukoma diperkirakan juga akan mengalami peningkatan, yaitu dari 60,5 juta (2010) menjadi 79,6 juta (2020).⁷ Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007, prevalensi glaukoma di Indonesia adalah 4,6%.⁸

Glaukoma akut merupakan kasus kedaruratan medis yang membutuhkan tatalaksana cepat dan tepat untuk memperoleh prognosis yang baik. Pada makalah ini disajikan sebuah kasus glaukoma primer sudut tertutup akut yang belum mengalami komplikasi.

Tujuan dari penulisan kasus ini adalah mengemukakan temuan klinis pada glaukoma akut dan pentingnya terapi awal yang diberikan dalam menurunkan TIO.

Kasus

Seorang wanita usia 60 tahun mengeluhkan mata kanan tiba-tiba buram disertai mata merah dan nyeri sejak 2 hari sebelum masuk rumah sakit. Berdasarkan anamnesa didapatkan, mula-mula pasien mengalami nyeri kepala sebelah kanan yang menjalar hingga kepala sebelah kanan terus-menerus disertai mata merah sejak 2 hari sebelum masuk rumah sakit. Keluhan mata merah disertai rasa berpasir dan penglihatan kabur mendadak. Tidak ada keluhan mata gatal dan mengeluarkan kotoran. Pasien juga tidak mengalami benturan pada mata. Pasien mengatakan belum pernah mengalami keluhan serupa. Tidak ada riwayat penggunaan obat mata topikal maupun sistemik. Sebelumnya, pasien berobat ke dokter spesialis saraf karena merasa keluhan nyeri kepala lebih mengganggu dan didiagnosa migrain dengan penurunan visus sehingga segera dirujuk ke RSUD Ahmad Yani Metro. Pasien tidak sedang mengonsumsi obat-obatan apapun. Pasien memiliki riwayat hipertensi sejak 2 tahun lalu, tidak ada riwayat diabetes mellitus dan tidak ada riwayat sakit mata sebelumnya. Tidak ada keluarga yang mengalami keluhan serupa.

Dari pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum tampak sakit, kesadaran compos mentis, tekanan darah 150/90 mmHg, nadi : 82x/menit reguler, isi dan tegangan cukup, pernafasan 17 kali per menit, suhu 37°C. Pada pemeriksaan oftalmologis mata kanan didapatkan visus 2/60 dengan konjungtiva *mix injection*, kornea edema dan keruh, bilik mata anterior tampak dangkal, pupil mid dilatasi ($d \pm 3mm$) tanpa refleks cahaya, kripta pada iris tidak jelas, lensa keruh

dan palpasi bola mata keras (tonometri digitalis N+3 atau >40 mmHg). Sedangkan mata kiri didapatkan visus 6/60 dan dalam batas normal. Pada pemeriksaan umum tidak didapatkan kelainan.

Diagnosis pasien adalah glaukoma primer akut sudut tertutup dengan hipertensi grade I. Pasien diberikan terapi obat antiglaukoma untuk mata kanan yaitu timolol 0,5% 2x2 tetes, pilokarpin 2% 4x2 tetes, asetazolamide 2x250 mg, dan KCl 1x1 tab dan dipersiapkan untuk tindakan operatif.

Keesokan harinya, setelah pemberian terapi <24 jam, dilakukan pemeriksaan tonometri ulang pada kedua mata. Hasil tonometri mata kanan 20 mmHg dan mata kiri 17 mmHg. Pasien siap dilakukan intervensi tindakan operatif berupa iridektomi perifer.

Pembahasan

Glaukoma primer sudut tertutup akut atau juga dikenal sebagai glaukoma kongestif adalah glaukoma primer akibat sudut bilik mata depan tertutup secara tiba-tiba oleh jaringan iris sehingga TIO mendadak meningkat sangat tinggi.⁹ Gejala yang timbul adalah rasa sakit yang hebat disertai dengan penglihatan kabur, mata merah, kornea keruh, mual, dan muntah.

Pada kasus ini, wanita usia 60 tahun dengan keluhan penglihatan kabur mendadak disertai mata merah dan nyeri pada mata kanan serta nyeri kepala sebelah kanan sejak 2 hari sebelum masuk rumah sakit. Tidak ada riwayat penggunaan obat-obatan yang dapat memicu terjadinya glaukoma seperti obat midriatik topikal dan antihistamin. Memiliki hipertensi sejak 2 tahun lalu dan tidak memiliki riwayat diabetes mellitus. Tidak ada riwayat keluarga yang mengalami keluhan serupa. Sebelumnya pasien mengatakan berobat ke dokter spesialis saraf karena merasa keluhan nyeri kepala lebih mengganggu dan dirujuk ke rumah sakit dengan diagnosis migrain dan penurunan visus.

Dari uraian di atas, keluhan yang muncul sesuai dengan gambaran klinis glaukoma akut berupa nyeri merupakan tanda khas pada serangan akut, terjadi secara mendadak dan sangat nyeri pada mata di sekitar daerah inervasi cabang nervus kranial V. Mual, muntah dan lemas sering berhubungan dengan nyeri. Penurunan visus secara cepat dan progresif, hiperemis, fotofobia dapat terjadi pada semua kasus.^{4,10,11}

Beberapa hal yang perlu ditanyakan untuk riwayat penyakit pasien meliputi

penggunaan medikasi yang membuat pupil dilatasi, riwayat efek penggunaan obat antikolinergik, obat simpatomimetik yang bekerja pada otot dilator iris, dan obat yang menyebabkan pergerakan anterior dari diafragma iris-lensa (sulfonamide).⁵

Diperlukan anamnesis yang baik untuk mengumpulkan riwayat penyakit pasien saat ini. Seringkali terjadi kesalahan diagnosis pada pasien dengan glaukoma akut. Beberapa pasien yang mengalami serangan akut mungkin datang dengan keluhan nyeri kepala hebat hingga mual muntah tanpa menyadari adanya penurunan fungsi penglihatan. Pada kasus ini dikemukakan bahwa pasien lebih dulu berobat ke dokter spesialis saraf karena merasa nyeri kepala sebelah yang hebat.

Pada pemeriksaan oftalmologi, hal-hal yang perlu diperhatikan saat pemeriksaan meliputi kemampuan visual, gangguan refraksi, ukuran dan reaksi pupil, tampilan edem kornea, bilik mata depan, tampilan iris atau pembuluh darah sudut baru indikasi neovaskularisasi, adanya inflamasi bilik mata depan, TIO, dan tampilan lensa.⁵

Pada kasus ini, didapatkan hasil pemeriksaan oftalmologis bermakna pada mata kanan berupa penurunan visus hingga 2/60, hiperemis konjungtiva dengan *mix injection*, kornea edem dan suram, bilik mata depan tampak dangkal, pupil mid dilatasi tidak bereaksi terhadap cahaya, perabaan bola mata keras pada palpasi, dan lensa keruh. Kekeruhan lensa pada keadaan glaukoma akut dikenal sebagai lensa katarak Vogt.¹² Hasil pemeriksaan tersebut merupakan tanda khas yang mengarah pada kelainan mata merah dengan penurunan visus mendadak, yaitu glaukoma kongestif atau glaukoma akut.

Hasil pemeriksaan sesuai dengan temuan klinis kasus glaukoma akut sudut tertutup primer yang umumnya ditandai dengan mata merah oleh karena terjadinya *mix injection* pada konjungtiva, teraba keras pada palpasi, kornea edem dengan penampakan suram/keruh, bilik mata depan dangkal dengan pupil *irregular semidilated*.¹² Pupil oval vertical, tetap pada posisi semi-dilatasi dan tidak ada reaksi terhadap cahaya dan akomodasi. Flare dan sel akuos dapat dilihat setelah edem kornea dapat dikurangi. TIO meningkat tajam (50-100 mmHg).^{4,10,11}

Pemeriksaan penunjang yang perlu dikerjakan pada kasus glaukoma antara lain pemeriksaan gonioskopi untuk menilai

kedalaman bilik mata depan namun pada kasus ini tidak dapat dilakukan karena kondisi edem dan keruh pada kornea. Pemeriksaan oftalmoskopi untuk evaluasi kelainan optik-disk pada glaukoma akut biasanya sering ditemukan optik-disk edem dan hiperemis.^{4,14,15}

Diagnosis glaukoma akut dapat ditegakkan dengan anamnesis lengkap dan pemeriksaan fisik. Pada kasus ini, anamnesis dan gambaran klinis yang dikemukakan jelas mengarah pada tanda-tanda glaukoma kongestif. Selain itu tidak adanya penyebab sistemik, penggunaan obat-obatan maupun penyakit mata primer yang mengawali serangan, mengarahkan diagnosis glaukoma primer. Sehingga dapat ditegakkan diagnosis pada kasus ini adalah glaukoma akut - glaukoma primer sudut tertutup. Diagnosis banding yang mungkin untuk kelainan mata merah dengan penurunan visus mendadak antara lain uveitis dan keratitis. Gejala klinis yang membedakan dengan glaukoma akut antara lain pada keratitis terdapat defek epitel kornea dan pada uveitis didapatkan flare dan sel pada bilik mata depan, keratik presipitat serta terjadinya sinekia posterior.

Terapi pada pasien glaukoma bertujuan untuk menurunkan dan menstabilkan TIO, antara lain dengan antiglaukoma topikal, laser trabekulo-plasti, dan operasi filtrasi glaukoma. Tindakan operasi dapat menurunkan TIO secara drastis; namun operasi dapat menimbulkan beberapa komplikasi yang cukup berat, seperti katarak, makulopati hipotonik, dan *bleb-related infection*. Oleh karena itu, pemberian obat antiglaukoma merupakan jenis terapi yang paling banyak direkomendasikan.¹⁶

Penatalaksanaan glaukoma primer sudut tertutup akut pada dasarnya dapat dibagi dalam 4 tahap, yaitu segera menghentikan serangan akut dengan obat-obatan untuk menurunkan TIO, melindungi mata sebelahnya dari kemungkinan terkena serangan akut, melakukan iridektomi perifer pada kedua mata sebagai terapi definitif serta penatalaksanaan sekuele jangka panjang.¹⁷

Pada serangan akut sudut tertutup, biasanya digunakan terapi medikasi menurunkan TIO untuk mengurangi nyeri dan menjernihkan kornea yang edem sebagai persiapan iridotomi.¹⁸

Pada kasus ini, pilihan terapi kombinasi yang diberikan yaitu timolol 5%, pilocarpine 2% dan asetazolamide peroral. Pilihan terapi tersebut sesuai dengan terapi glaukoma akut

yang biasa melibatkan kombinasi 2-4 obat berbeda fungsi untuk mendapatkan efek sesegera mungkin. Prinsip terapi pada glaukoma akut adalah menjaga fungsi visual pasien dengan menurunkan TIO dan re-evaluasi target tekanan intraokular. Pemeriksaan TIO diperlukan dalam menetapkan target TIO yang diinginkan dan berapa kombinasi obat yang digunakan. TIO normal adalah 10-21 mmHg. Antiglaukoma topikal yang sering dipakai dalam praktik klinik adalah β blocker dan analog prostaglandin.^{12,16}

Timolol maleat merupakan obat golongan antagonis beta adrenergik (β blocker) yang menjadi pilihan terapeutik utama untuk sebagian besar jenis glaukoma. Merupakan penyekat beta non selektif yang memiliki efek menurunkan TIO dengan cara menurunkan produksi akuos dengan memblok reseptor beta-2 dalam prosesus siliaris. Timolol dapat bekerja secara langsung pada epitel siliaris untuk memblok transport aktif atau ultrafiltrasi. Dosis penggunaan timolol larutan 0,5 % dua kali sehari dengan waktu kerja lebih dari 7 jam. Beta blocker akan menurunkan TIO sekitar 26% sampai 27% dari baseline.^{22,23,24}

Pilokarpin adalah obat kolinergik (miotik) yang bekerja langsung. Obat ini meningkatkan aliran keluar akuos melalui trabekula dengan menimbulkan kontraksi badan siliar yang mengakibatkan penarikan tapis sklera dan penguatan clamp trabekula. Pada glaukoma sudut tertutup, efek miotik dari obat melepaskan blok pupil dan juga menarik iris menjauh dari sudut bilik mata depan. Konsentrasi yang umum digunakan adalah 0.5-4%. Diberikan 1-2 tetes, 3-4 kali sehari. Awitan efek miotik dimulai 10-30 menit dan lama kerja adalah 6 jam. Pada keadaan akut yang membutuhkan penurunan segera TIO, pemberian pilokarpin dapat ditingkatkan hingga 6 kali dengan pengawasan dan penurunan dosis segera pada perbaikan.^{3,21,22}

Terapi sistemik pilihan pada kasus ini adalah asetazolamide. Asetazolamide merupakan inhibitor karbonik anhidrase yang paling sering digunakan. Obat ini memblok enzim karbonik anhidrase secara reversibel pada badan siliar sehingga mensupresi produksi cairan akuos. Ketika diberikan secara oral, konsentrasi puncak pada plasma diperoleh dalam 2 jam, bertahan 4-6 jam dan menurun secara cepat karena ekskresi pada urin. Tersedia dalam bentuk tablet dan kapsul dengan dosis umum 125 - 250 mg 2-4 kali sehari.^{23,25}

Dewasa ini, mulai diperkenalkan terapi baru yang dapat dipertimbangkan yaitu analog prostaglandin. Analog prostaglandin menurunkan TIO dengan meningkatkan aliran keluar (*outflow*) akuos humor melalui jalur uveoskleral. Hal tersebut terjadi melalui dua mekanisme, yaitu relaksasi otot siliaris dan dilatasi atau pelebaran ruang antar-otot siliaris.^{23,26,27}

Kelebihan utamanya adalah efek samping sistemik analog prostaglandin yang lebih rendah jika dibandingkan beta blocker.¹⁶ Selain itu, analog prostaglandin lebih efektif dalam menurunkan TIO dengan dosis pemberian satu kali per hari. Menurunkan TIO baik pada saat tidur (malam hari) maupun saat siang hari, analog prostaglandin dapat menurunkan TIO sekitar 31%-33% dari baseline.

Serangan akut pada glaukoma primer sudut tertutup harus segera diatasi agar meminimalkan kerusakan trabekulum, saraf optik, dan lensa serta mencegah pembentukan sinechia posterior dan sinechia perifer anterior. Jika TIO berhasil diturunkan, maka iridektomi perifer sebagai terapi definitif harus segera dikerjakan untuk mencegah terjadinya serangan akut yang berulang.⁸

Kadang-kadang dengan obat-obatan TIO tidak dapat diturunkan, sehingga tindakan iridektomi perifer sulit dilakukan akibat epitel kornea yang edem. Pada keadaan tersebut, salah satu alternatif menurunkan TIO adalah dengan melakukan iridoplasti (*peripheral iridoplasty, gonioscopy*) sebelum iridektomi laser dapat dilakukan.

Simpulan

Pendekatan klinis yang cermat berperan besar dalam penegakan diagnosis dan pemilihan terapi yang efektif. Penatalaksanaan glaukoma akut primer sudut tertutup memerlukan pemberian terapi awal dengan perujukan tepat dan segera agar komplikasi kebutaan dapat dicegah.

Daftar Pustaka

1. American Academy of Ophthalmology. Fundamentals and Principles of Ophthalmology. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2010.
2. American Academy of Ophthalmology. Acute Primary Angle Closure Glaucoma in Basic and Clinical Science Course. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2006. hlm. 122-6.
3. Kansky JJ. Acute congestive angle closure glaucoma in clinical ophthalmology a systemic approach. Edisi ke-6. Philadelphia: Elsevier; 2005. hlm. 391-7.
4. Fleming,GP. Acute primary angle closure an ocular

- emergency. Ohio: The Ohio State University; 2009.
5. Canadian Ophthalmological Society. Evidence-based clinical practice guidelines for the management of glaucoma in the adult eye. *Can J Ophthalmol*. 2009; 44 (Suppl1):51–593.
 6. Quigley H. Number of people with glaucoma worldwide. *Br J Ophthalmol*. 2006; 80:389.
 7. Quigley H, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol*. 2006; 90:262–7.
 8. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Riset kesehatan dasar (Riskesdas): laporan nasional 2007. Jakarta: Balitbangkes Depkes RI; 2008. hlm. 897-910.
 9. Affandi ES, Pudjiastuti I. Terapi Glaukoma Primer Sudut Tertutup Akut dengan Iridoplasti dan Iridotomi Laser. *Majalah Kedokteran Nusantara*. 2006; 39(3):135-140.
 10. American Academy of Ophthalmology. Surgery of Angle Closure Glaucoma in Basic and Clinical Science Course; 2006. hlm. 197-200.
 11. Becker-Shaffer's. Angle-Closure with Pupillary Block. Dalam: *Diagnosis and Therapy of the Glaucomas*, 7th Ed. Mosby; 1996. hlm: 821-824.
 12. Artini W, Hutauruk JA, Yudisani I. Pemeriksaan Dasar Mata. Jakarta: Departemen Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2011.
 13. International Council of Ophthalmology. Handbook for Medical Students Learning Ophthalmology; 2009.
 14. Lim Arthur. Acute Primary Closed Angle Glaucoma Mayor Global Blending Problem in Acute Glaucoma. Singapore: Singapore University Press; 2002.
 15. Khurana AK. Acute Primary Angle Closure Glaucoma. Dalam: *Comprehensive Ophthalmology*; 2004. hlm:1-22.
 16. Kashiwagi K. Changes in trend of newly prescribed anti-glaucoma medications in recent 9 years in a Japanese local community. *The Open Ophthalmol J*. 2010; 4:7-11.
 17. Stamper RL, Lieberman MF, Drake MV. *Becker-Shaffer's Diagnosis and Therapy of the Glaucomas* 7th ed. St. Louis.
 18. International Council of Ophthalmology. Primary Angle Closure (Initial Evaluation and Therapy). Department of Ophthalmology, Ghent University Hospital; 2007.
 19. Tataru CP. Antiglaucoma pharmacotherapy. *Journal of Medicine and Life*. 2012; 5(3):247-251
 20. Ellis PP. *Ocular Therapeutic & Pharmacology*. 6th Ed. St. Louis: The Mosby Company; 1981.
 21. Ruthanne BS, Duane's. Primary Angle-Closure Glaucoma. *Clinical Ophthalmology*. 2004; 13(21):1-22.
 22. Kristine A. Erickson. Basic Aspects of Parasympathetic Pharmacology. Dalam: Robert R, Shields MB, Krupin T, Editors. *The Glaucomas*. 2th ed. USA: Mosby Year Book; 1996. hlm. 1385-1398.
 23. Sethi HS, Dhawan M, Saxena R. Medical Management of Glaucoma. Dalam: Garg A, Editor. *Mastering the Techniques of Glaucoma Diagnosis & Management*. New Delhi: Jaype Brothers Medical Publisher; 2005. hlm: 137-157.
 24. Sachdeva D, Bhandari A. Glaucoma and beta-blockers. *American J Pharm Tech Res*. 2011; 1(4):144-53
 25. Japan Glaucoma Society. Guidelines for Glaucoma. Tokyo; 2004.
 26. Khouri AS, Lama PJ, Fechtner RD. Beta blocker. Dalam: Netland PA, Editor. *Glaucoma medical therapy: principle and management*. 2nd Ed. Oxford: Oxford University Press; 2008. hlm. 55-101.
 27. Lee JA, McCluskey P. Clinical utility and differential effects of prostaglandin analogs in the management of raised intraocular pressure and ocular hypertension. *Clinical Ophthalmology*. 2010; 4:741-64.