

ARTIKEL LAPORAN KASUS

KOMORBIDITAS PADA EPISODE REKUREN
SINDROM POSNER-SCHLOSSMAN
DAN NEUROPATI OPTIK KARENA ETAMIBUTOL

COMORBIDITY OF THE RECURRENT EPISODE OF
POSNER-SCHLOSSMAN SYNDROME
AND ETHAMIBUTOL OPTIC NEUROPATHY

Angela Shinta Dewi Amita^{1,2,*}, Kristian Dernitra¹, Thendy Foradly¹

¹ Departemen Ilmu Penyakit Mata, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Unika Atma Jaya, Jl. Pluit Utara no. 2, Jakarta, 14440

² Royal Eye Clinic, Rumah Sakit Royal Taruma, Jl. Daan Mogot no. 34, Jakarta, 11470

* **Korespondensi:** angela.dewi@atmajaya.ac.id

ABSTRACT

Introduction: Posner-Schlossman Syndrome (PSS) or glaucomatocyclitic crisis is a rare ophthalmic disease characterized by unilateral, acute, and recurrent attacks of elevated intraocular pressure (IOP) accompanied by mild anterior chamber inflammation without any conclusive causative factor. This case report represents a concurrence of Ethambutol-induced Optic Neuropathy (EON) and recurrent episode of PSS. Although this combination rarely occurs, but it can significantly affect the prognosis of both conditions.

Case: A 41-year-old woman with unilateral ocular pain and blurred vision for the last 24 hours presented with left anterior uveitis, elevated intraocular pressure 56.7 mmHg and was diagnosed with left eye PSS. Five years later she showed signs of bilateral EON after 5 months of ethambutol administration as tuberculosis treatment. Best Corrected Visual Acuity (BCVA) was (20/80 OD, 20/70 OS), with an unspecified bilateral cecocentral scotomas. After 1 month of ethambutol cessation, the patient had a recurrent episode of PSS on the left eye and worsening the visual acuity more on both eyes (20/400 OD, 20/200 OS). The patient was then treated with methylprednisolone injection, and the visual acuity starts to improve (20/100 ODS).

Conclusion: Comprehensive examination to detect probable etiologies of PSS is important to prevent recurrences and possible comorbidities with other eye disease, such as EON in this case. Patients undergoing ethambutol medication should be assessed by an ophthalmologist before, during and after finished treatment to evaluate the patient's risk factors, past medical history and progression of visual acuity during treatment.

Key Words: comorbidity, ethambutol optic neuropathy, glaucomatocyclitic crisis, Posner Schlossman syndrome, toxic optic neuropathy.

ABSTRAK

Pendahuluan: Posner-Schlossman Syndrome (PSS) atau glaucomatocyclitic crisis merupakan kelainan pada mata dengan karakteristik munculnya serangan unilateral yang akut dan rekuren, diikuti dengan peningkatan tekanan intraokular (TIO) dan inflamasi ringan pada segmen mata anterior tanpa adanya faktor pencetus yang jelas. Laporan kasus ini memaparkan mengenai neuropati optik karena etambutol (EON) bersamaan dengan munculnya episode serangan rekuren PSS. Kombinasi dari kedua komorbid sangat jarang terjadi, namun dapat memengaruhi prognosis dari kedua kondisi.

Kasus: Seorang wanita 41 tahun dengan nyeri dan pandangan kabur pada mata kiri dalam 24 jam terakhir. Pada pemeriksaan fisik didapatkan adanya uveitis anterior mata kiri dan peningkatan tekanan intraokular ODS 21,4 / 56,7 mmHg. Pasien didiagnosis sebagai PSS. 5 tahun kemudian pasien menderita EON setelah 5 bulan penggunaan etambutol dalam terapi tuberkulosis. Pemeriksaan koreksi visus terbaik saat itu 20/80 OD, 20/70 OS, dengan skotoma sekusentral yang tidak spesifik. 1 bulan setelah etambutol dihentikan, pasien mengalami episode serangan rekuren PSS dan mulai memengaruhi progresivitas dari penurunan visus kedua mata mencapai 20/400 OD, 20/200 OS. Pasien ditangani dengan injeksi metilprednisolon 500 mg intravena, setelah beberapa dosis pemberian visus mulai membaik (VODS 20/100).

Simpulan: Evaluasi secara berkelanjutan oleh dokter spesialis mata dibutuhkan sebelum dan selama pemberian etambutol, yang difokuskan kepada penggalan riwayat penyakit, faktor risiko sebelumnya, dan

status oftalmologi selama pengobatan. Pemeriksaan lengkap untuk mencari etiologi pada PSS penting untuk mengurangi risiko rekurensi. Faktor psikogenik juga perlu dipertimbangkan.

Kata Kunci: komorbiditas, krisis glaukomatosiklitis, neuropati optik etambutol, sindrom *Posner Schlossman*, toksik optik neuropati.

PENDAHULUAN

Sindrom Posner-Schlossman (Posner-Schlossman *Syndrome*, PSS) atau dikenal juga sebagai *glaucomatocyclitic crisis* pertama kali ditemukan pada tahun 1948 oleh Posner dan Schlossman. Sindrom tersebut adalah suatu kelainan pada mata dengan karakteristik adanya peningkatan tekanan intraokular (TIO) unilateral secara akut dan berulang, disertai inflamasi ringan pada organ uvea anterior. Hal tersebut merupakan kelainan yang cukup langka dengan nilai insidensi di Asia berkisar 1,7% sampai 4,3% dengan penyebab yang masih belum diketahui secara pasti. Namun demikian PSS merupakan penyakit yang memiliki angka rekurensi yang tinggi dan sulit untuk dicegah, apabila terjadi dalam jangka waktu yang panjang dapat menyebabkan komplikasi berupa kerusakan saraf optik yang permanen.¹⁻³

Tuberkulosis (TBC) adalah penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis* dan merupakan salah satu dari sepuluh penyakit infeksi menular yang memiliki angka mortalitas tertinggi. Pada tahun 2017, di seluruh dunia didapatkan kematian sebanyak 1,3 juta jiwa akibat TBC, dengan estimasi jumlah kasus pasien terinfeksi sebesar 10 juta jiwa dalam satu tahun.⁴ Lima negara dengan insiden kasus tertinggi di dunia yaitu India (27%), China (9%), Indonesia (8%), Filipina (6%), dan

Pakistan (5%). Indonesia merupakan negara no. 3 tertinggi setelah India dan Tiongkok dengan epidemiologi sebanyak 420.994 kasus pada tahun 2017.^{4,5}

Sampai saat ini Indonesia sudah membentuk program dalam upaya penanggulangan penyakit TBC baik dalam bentuk preventif maupun rehabilitatif.⁵ Pilihan pengobatan penyakit TBC lini pertama saat ini adalah kombinasi dari obat-obatan Anti Tuberkulosis (OAT) seperti rifampisin, isoniazid, pirazinamid, dan etambutol.⁶ Namun demikian diketahui bahwa etambutol memiliki efek samping yaitu neuropati saraf optik atau *Ethambutol Optic Neuropathy* (EON). Kebutaan karena EON diketahui memang bersifat reversibel pada beberapa kepustakaan, namun pada beberapa kasus juga ditemukan adanya kebutaan EON yang permanen.⁷

Tulisan ini melaporkan 1 kasus mengenai pasien wanita usia 46 tahun dengan riwayat terdiagnosis PSS rekuren yang mengalami kekambuhan dalam perjalanan menderita EON setelah 5 bulan penggunaan etambutol. Laporan kasus ini bertujuan untuk membahas dibutuhkannya perhatian khusus dalam penggunaan etambutol terhadap komplikasi yang mungkin terjadi pada bagian oftalmologi dan evaluasi mengenai kemungkinan faktor yang memengaruhi nilai prognostik rekurensi dari PSS.

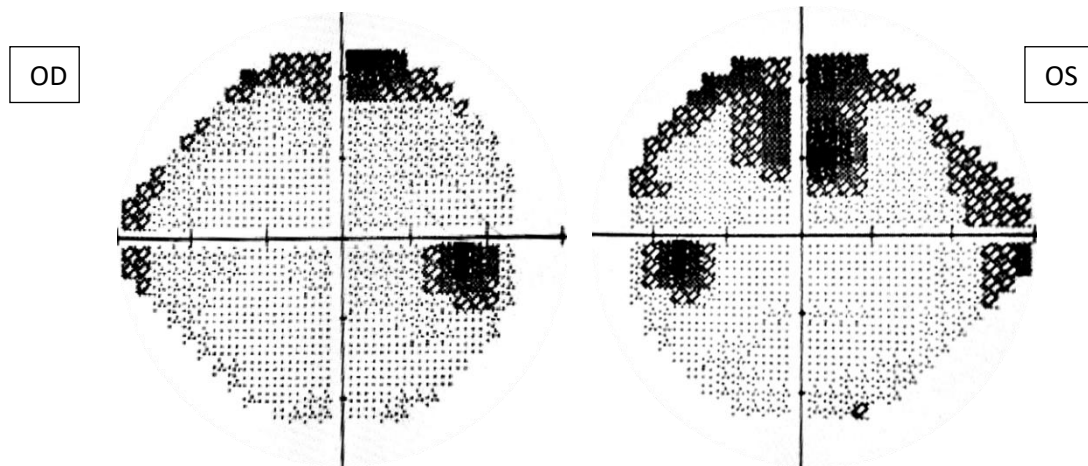
KASUS

Pasien wanita Indonesia, usia 41 tahun datang ke poli mata pada tanggal 21 Desember 2013, dengan keluhan nyeri pada mata kiri sejak 1 hari sebelum pasien datang ke rumah sakit. Rasa nyeri dirasakan memberat terutama apabila melihat cahaya, disertai dengan adanya penglihatan kabur, mata merah, berair, dan fotofobia. Dalam anamnesis terdapat beberapa permasalahan pada keluarga dan lingkungan kerja yang cukup berdampak pada masalah psikologis pasien. Riwayat demam, nyeri-nyeri pada sendi disangkal. Pada pemeriksaan fisik, pasien menolak untuk dilakukan pemeriksaan visus karena fotofobia, namun penglihatan mata kiri dirasa menurun (VOS <20/20). Tekanan intraokular (TIO) 21,4 mmHg Oculus Dextra (OD)/56,7 mmHg Oculus Sinistra (OS). Sudut bilik mata depan dalam. Pemeriksaan *slit-lamp* mata kiri ditemukan keratik presipitat (+), *cell* dan *flare* (+2), sinekia (-), dan rasio C/D 0,2 Oculus Dextra Sinistra (ODS) dengan funduskopi. Pasien tidak memiliki riwayat infeksi dan alergi. Pasien terdiagnosis sebagai PSS dicurigai adanya reaksi autoimun dan membaik dengan mendapatkan timolol maleate 0,5% *eye drop* (ED) 2 kali sehari, fluoro-metolon 0,1% ED 3 kali sehari OS, aseta-zolamid 250 mg oral 3 kali sehari, dan kalium aspartat oral 3 kali sehari. Selanjutnya pasien tidak mengalami serangan rekurensi PSS (AVODS 20/20 *Snellen Chart*).

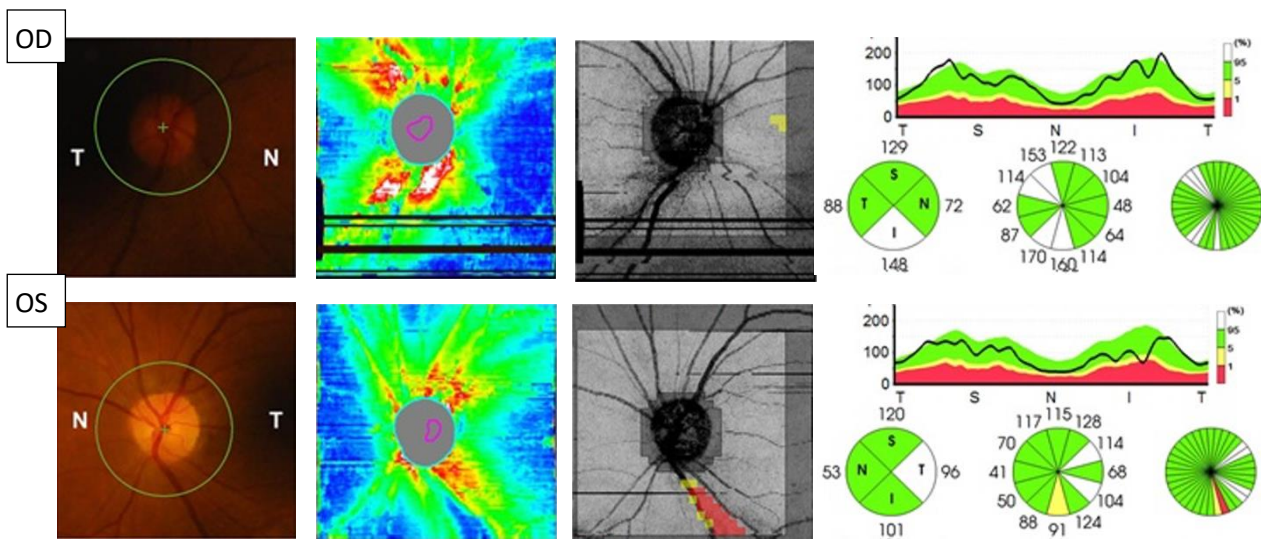
Pasien terdiagnosis diabetes melitus dan hipertensi pada September 2017 yang terkontrol dengan obat sulfonilurea pada pagi hari, injeksi insulin pada malam hari, dan

amlodipin 5 mg setiap pagi (GDS 100-170 mg/dl, TD 110-135/75-90 mmHg). Pada 21 Oktober 2017, pasien terdiagnosis tuberkulosis dan mendapatkan terapi OAT kategori 1 dengan dosis etambutol 23 mg/kg/hari, pengobatan gula darah tetap dilanjutkan sesuai dosis terakhir dan pemeriksaan selanjutnya dilakukan secara rawat jalan.

Pada tanggal 16 Maret 2018, pasien datang ke UGD dengan keluhan mata terasa kabur dan sulit membaca sejak 5 hari sebelumnya. Keluhan dirasakan pertama kali sejak 3 bulan terakhir pada kedua mata yang kemudian memberat secara progresif. Tidak didapatkan rasa nyeri, gatal, maupun mata merah. AVOD Snellen 20/70 *pinhole* (-) dan AVOS Snellen 20/70 *pinhole* 20/50, pemeriksaan penglihatan warna dengan Ishihara hanya *demoplate* (+). Segmen anterior dengan mikroskop *slit-lamp* dan posterior dengan funduskopi tidak terdapat kelainan (keratik presipitat (-), rasio C/D 0,2). Pada pemeriksaan lapang pandang statis (*Humphrey Visual Field Analyzer*) didapatkan adanya defek lapang pandang yang tidak spesifik namun belum ditemukan adanya skotoma berbentuk sektoral (Gambar 1). Setelah itu dilakukan pemeriksaan diskus optikus dengan 3D *Optical Coherence Tomography* (360° *Spectral-Domain OCT*) (Gambar 2), yang memperlihatkan adanya penipisan pada *Retinal Nerve Fiber Layer* (RNFL) OS regio nasal, lain-lain dalam batas normal. Terdiagnosis sebagai EON, konsumsi etambutol kemudian dihentikan. Pasien diberikan *co-enzyme* Q10 100 mg/hari, dan dilakukan observasi selama 1 bulan secara rawat jalan.



Gambar 1. Perimetri ODS (16/03/2018) (*Humphrey Field Analyzer*) Skotoma tidak-spesifik



Gambar 2. Pemeriksaan diskus optik OCT ODS (31/03/2018) (*360° Spectral-Domain OCT*)

Follow-up

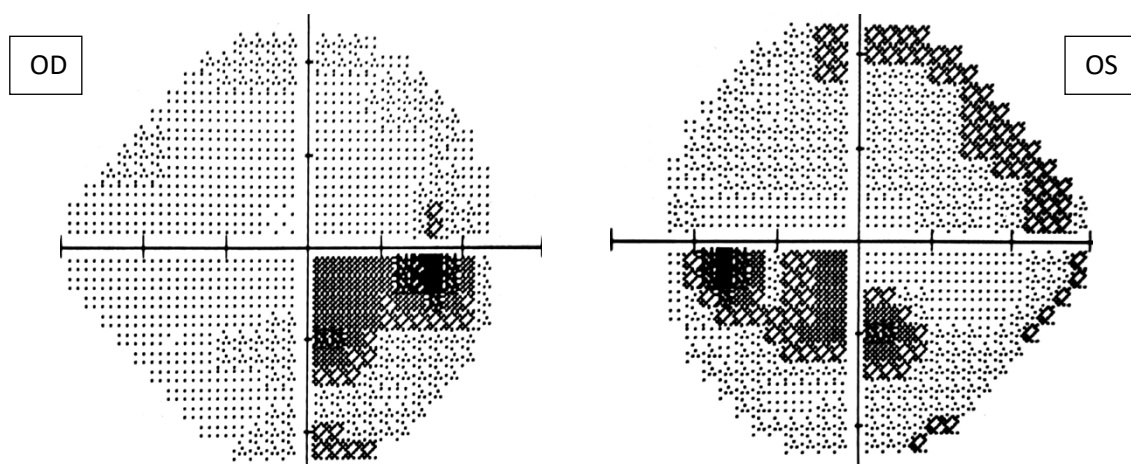
Pada tanggal 24 Maret 2018, 1 minggu setelah dihentikannya etambutol, penglihatan pasien semakin memburuk. AVOD Snellen 20/80 F3 PH(-) dan AVOS Snellen 20/70 F2 PH(-). Pada pemeriksaan Ishihara hanya *demoplate* (+). Pasien diberikan tiamin 3 x 100 mg, asam folat 1 x 5 mg, mekobalamin 1 x 1 tab, dan *co-enzym* Q10 dilanjutkan. Satu bulan kemudian (24 April 2018), pasien datang ke UGD dengan keluhan nyeri hebat pada mata kiri yang disertai dengan mual muntah. Pada saat itu pasien kembali didiag-

nosis PSS OS (TIOD 13 mmHg, TIOS 68 mmHg) kemudian diberikan manitol injeksi hingga tekanan intraokular stabil.

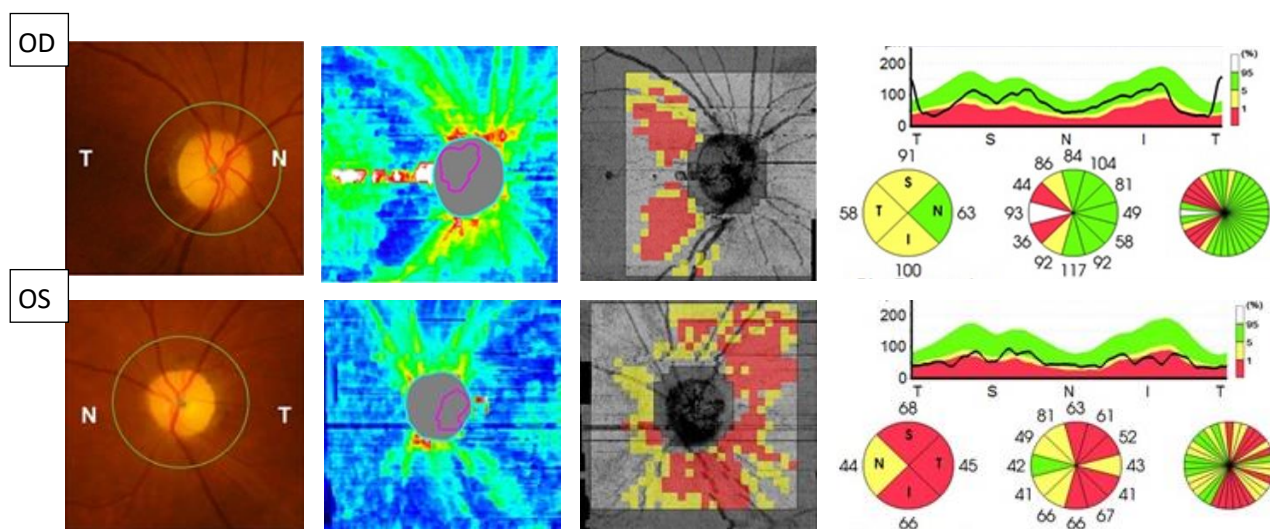
Tanggal 28 April 2018, pasien kontrol poli mata dengan keluhan penglihatan semakin menurun. AVOD snellen 20/400 PH (-) dan AVOS snellen 20/200 F1 PH (-), TIOD 13 mmHg, TIOS 25,4 mmHg, sudut bilik mata depan dalam, COA keratik presipitat (+), *cell* dan *flare* (+2), sinekia (-) OS. Diagnosis EON ODS dan PSS OS. Pasien kemudian direncanakan untuk menjalani terapi injeksi steroid selama 3 hari, dilakukan rawat inap untuk

toleransi gula darah dalam pemberian steroid bersama bagian penyakit dalam. Injeksi metilprednisolon 500 mg IV/ hari selama 3 hari, timolol 0,5%-brinzolamid 1% ED 2 kali sehari OS, prednisolon asetat 1% ED 6 kali sehari OS, asetazolamid 125 mg oral 2 kali sehari, dan kalium aspartat oral 3 kali sehari. Pemantauan toleransi gula darah 24 jam (tanggal 28, 223 mg/dl; tanggal 29, 268/231/193 mg/dl; tanggal 30, 232/174/360 mg/dl) kemudian dilanjutkan dengan rawat jalan.

Pasien direncanakan melanjutkan pemberian injeksi metilprednisolon 250 mg IV dosis tunggal setiap minggu, selama 3 minggu berikutnya (5, 19, dan 26 Mei 2018). Pada minggu pertama pengobatan, pasien merasa perbaikan pada penglihatannya dengan hasil pemeriksaan AVODS Snellen 20/150 PH(-). TIOD 14,8 mmHg, TIOS 11 mmHg, rasio C/D ODS 0,4. Pemeriksaan penglihatan warna dengan Ishihara hanya *demoplate* (+).



Gambar 3. Perimetri ODS (18/08/2018) (*Humphrey Field Analyzer*) Skotoma Sekosentral tidak-spesifik.



Gambar 4. Pemeriksaan diskus optik OCT ODS (22/12/2018)(360° Spectral-Domain OCT).

Pemeriksaan lapang pandang statis pada tanggal 18 Agustus 2018 (5 bulan setelah dihentikannya etambutol), mulai menunjukkan adanya defek lapang pandang yang tidak spesifik ke arah sekosentral (*cecocentral Scotoma*) (*Humphrey Visual Field Analyzer*) (Gambar 3). Pemeriksaan diskus optikus dengan OCT (*360° Spectral-Domain OCT*) (Gambar 4) pada tanggal 22 Desember 2018 memperlihatkan adanya penurunan signifikan pada ketebalan RNFL peripapilar ODS terutama regio temporo-infero-superior. Pasien diberi mekobalamin 1 x 500 mg. Keluhan pasien dirasakan sama sampai pada tanggal 9 Februari 2019, pasien mencapai visus terbaiknya AVODS Snellen 20/100 PH(-).

Pasien datang kembali ke IGD pada tanggal 23 September 2020, dengan keluhan mata kiri terasa nyeri, disertai dengan mual muntah sejak 1 hari sebelumnya. Mata kiri tampak kemerahan, TIOD 15 mmHg, TIOS 50 mmHg. Pasien merasakan pandangan kabur yang membaik setelah dilakukan terapi injeksi manitol IV (AVODS 20/100 PH(-)) dan kembali didiagnosis sebagai bentuk dari periode kekambuhan PSS OS. Pasien mendapat pengobatan timolol maleat 0,5% ED 2 kali sehari OS, prednisolon asetat 1% ED 6 kali sehari OS, asetazolamid 250 mg oral 3 kali sehari, dan kalium aspartat oral 3 kali sehari.

DISKUSI

Posner Schlossman Syndrome (PSS) atau *glaucomatocyclitic crisis* adalah suatu kondisi penyakit mata yang ditandai dengan adanya rekurensi, serangan akut, unilateral, non-granulomatus, uveitis anterior ringan

yang juga bersamaan dengan peningkatan dari tekanan intraokular. Sindrom ini menyerang dewasa dengan umur di antara 20-50 tahun dengan etiopatofisiologi yang masih belum diketahui. Etiologi dari PSS masih menjadi perdebatan, beberapa teori menyebutkan bahwa hal ini berhubungan dengan abnormalitas vaskular, gangguan fungsi otonom, reaksi autoimun, reaksi alergi, gen HLA-Bw54, infeksi *cytomegalovirus* (CMV), dan herpes simplex virus.^{1-3,8} Angka terjadinya dan faktor pencetus rekurensi pada PSS belum diketahui. Komplikasi PSS berupa atrofi saraf optik dapat terjadi akibat peningkatan rasio C/D atau proses iskemik (*Nonarteritic Anterior Ischemic Optic Neuropathy/NAION*). Terdapat 26,4% insidensi kasus glaukoma sekunder yang disebabkan oleh PSS rekuren, terutama angka tersebut meningkat pada durasi PSS yang lebih dari 10 tahun.^{9,10} Pemeriksaan parasentesis cairan *aqueous* pasien terdapat peningkatan respon antibodi terhadap virus CMV, disertai beberapa peningkatan reseptor interleukin-1 antagonis, interleukin-8, interleukin-10, dan interferon-induksi protein-10 (IL-1RA, IL-8, IL-10, dan IP-10). Peningkatan antibodi dan sitokin memiliki respon yang baik terhadap pemberian obat asetazolamid.¹¹ Sampai saat ini terapi PSS masih dalam tahap kuratif, namun pendekatan rehabilitatif dan preventif dengan tujuan menurunkan angka rekurensi masih belum mendapatkan titik terang.²

Toxic Optic Neuropathy (TON) adalah suatu kelompok kelainan medis yang didefinisikan dengan adanya gangguan pada penglihatan diakibatkan oleh rusaknya saraf optik

karena paparan dari suatu toksin. Kasus TON karena etambutol cukup sering ditemukan di Indonesia, mengingat Indonesia merupakan salah satu dari 5 negara dengan nilai insidensi TBC tertinggi di dunia. Nilai insidensi kasus EON mendekati 1% dari seluruh penderita TB yang mengonsumsi etambutol, nilai ini berbanding lurus dengan jumlah konsentrasi dosis yang diberikan (Tabel 1), walaupun dengan pemberian dosis terendah kasus EON bisa tetap terjadi, dosis etambutol sebesar <15 mg/kg/hari memiliki nilai estimasi prevalensi sebesar <1%, dengan pemberian dosis lebih tinggi (20, 25, dan >25 mg/kg/hari) nilai estimasi meningkat sebesar 3%, 5-6%, dan 18-33%.¹²⁻¹⁶

Gejala dari EON berupa penurunan fungsi penglihatan sub-akut secara progresif yang relatif (mencapai 20/40–20/200; atau penurunan 2 baris pada pemeriksaan kartu snellen), tidak disertai nyeri, bilateral, dan

simetris. Pasien akan mengeluhkan adanya pandangan yang berasap, kabur, sulit dalam melihat, terutama kesulitan dalam membaca, dan sulit untuk membedakan warna pada kedua matanya.¹⁷ Lapang pandang bisa terdapat skotoma *central* atau *cecocentral* bitemporal (Gambar 5). Pemeriksaan papil fase akut dapat tampak normal, membengkak, hiperemis, sebagian kecil bisa diikuti perdarahan minimal pada diskus optik. Pada fase kronis, terdapat atrofi papil atau pucat pada temporal papil bilateral diikuti penipisan pada RNFL peripapiler dengan pemeriksaan OCT. Manifestasi ini pada kebanyakan kasus muncul paling tidak 1,5 bulan setelah penggunaan obat dengan nilai interval rata-rata waktu yang dibutuhkan adalah sekitar 3-5 bulan.¹⁸ Komplikasi yang muncul biasanya akan membaik setelah obat dihentikan, namun pada beberapa kasus juga ditemukan yang bersifat irreversible.^{12,16-18}

Tabel 1. Rekomendasi pemberian dosis awal etambutol pada infeksi *Mycobacteria*¹⁶

Organisme	Dosis awal
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	15 – 20 mg/kg/hari
<i>Mycobacterium avium complex</i>	15 mg/kg 3 kali/minggu
<i>Macrolide-resistant M. avium complex</i>	25 mg/kg/hari
<i>Mycobacterium kansasii</i>	15 mg/kg/hari

Tabel 2. Fluktuasi Hasil Pemeriksaan Visus

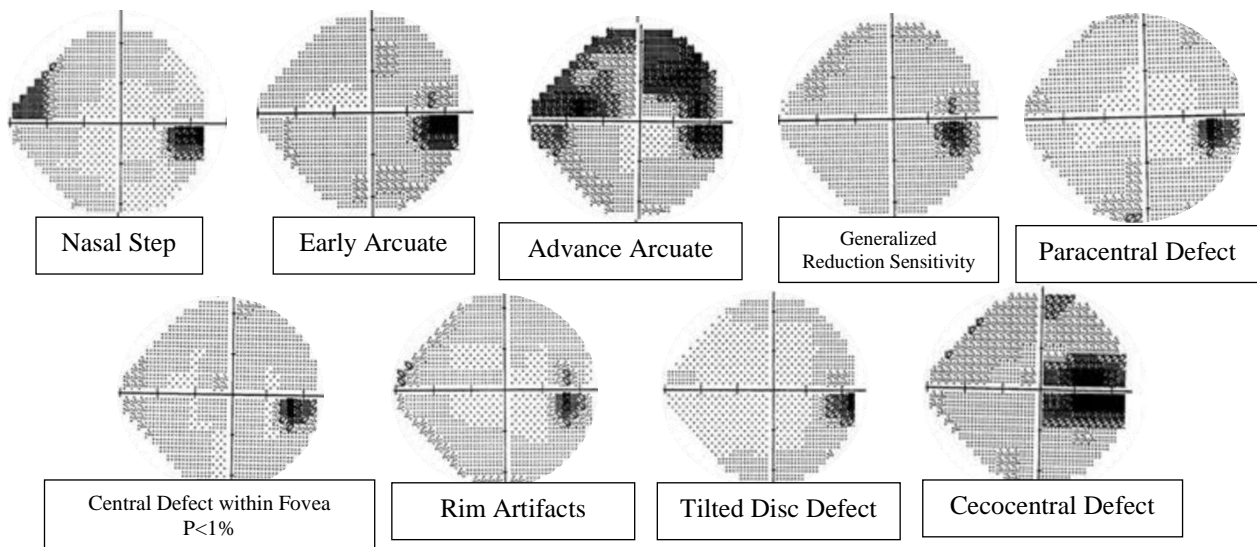
Tanggal	Komorbidity	Visus (Snellen)	
		AVOD	AVOS
21/12/2013	PSS	-	<20/20
30/12/2013	-	20/20	20/20
16/03/2018	EON	20/70 <i>pinhole</i> (-)	20/70 <i>pinhole</i> 20/50
24/03/2018	EON	20/80 F3 PH(-)	20/70 F2 PH(-)
24/04/2018	EON+PSS	-	-
28/04/2018	EON+PSS	20/400 PH(-)	20/200 F1 PH(-)
05/05/2018	EON	20/150 PH(-)	20/150 PH(-)
09/02/2019	EON	20/100 PH(-)	20/100 PH(-)
2020	PSS	20/100 PH (-)	20/100 PH(-)

Pada laporan kasus, setelah 11 bulan etambutol dihentikan, visus terbaik yang dapat dicapai oleh pasien adalah AVOD 20/100 dan AVOS 100 (Tabel 2). Visus mengalami perbaikan setelah PSS ditangani, namun belum mencapai kriteria perbaikan EON. Menurut teori perbaikan visus bisa didapatkan selama beberapa bulan setelah obat etambutol dihentikan dengan target mencapai visus awal sebelum konsumsi etambutol atau perbaikan 2 baris pada pemeriksaan kartu Snellen setelah EON.¹⁶

Saat ini pasien dicurigai menderita kasus EON yang bersifat ireversibel yang nilai insidensinya adalah sebesar 10% dari seluruh kasus EON.¹³ Faktor risiko yang memengaruhi turunnya angka *visual recovery rate* sampai saat ini masih belum diketahui secara pasti dan masih dalam bentuk dugaan. EON dapat terjadi karena adanya kerusakan mitokondria pada sel ganglion retina. Tingginya nilai *visual recovery rate* pada EON dikarenakan proses ini tidak langsung membunuh sel akson retina secara permanen. Rusaknya mitokondria menyebabkan sel akson masuk pada fase inflamasi dengan adanya pembengkakan dari sel akson, habisnya energi yang dibutuhkan oleh akson, dan melambatnya fungsi transpor dari sel akson.¹⁹ Beberapa faktor yang memengaruhi prognosis yaitu: bila usia ≥ 60 tahun *visual recovery rate* 20%, sedangkan bila usia < 60 tahun *visual recovery rate* 80%; rendahnya berat badan berbanding tingginya dosis pemberian dapat memperburuk nilai *visual recovery rate*; dan komorbiditas penyakit lain yang dapat memengaruhi proses inflamasi pada lapisan sel neural retina.^{14,19}

Kami menduga bahwa periode serangan rekuren dari PSS yang muncul dalam perjalanan penyakit EON memengaruhi turunnya nilai *visual recovery rate*. Terdapat penurunan visus secara signifikan pada kedua mata terutama diiringi dengan munculnya komorbid PSS (Tabel 2). Walaupun penurunan visus lebih dominan pada mata kanan pasien bukan pada mata ipsilateral PSS, proses inflamasi secara sistemik, kemungkinan komorbid infeksi lain yang berhubungan, proses autoimun, proses vaskular, dan faktor psikogenik yang juga merupakan faktor etiopatogenesis dari PSS mungkin dapat menjadi dasar dari proses tersebut dan belum bisa dijelaskan sampai saat ini. Namun perbaikan visus pasien juga masih bisa dikatakan belum mencapai pada tahap final. Berdasarkan data laporan dari Tsai dan Lee, kemungkinan perbaikan dapat ditemukan setelah lebih dari 2 tahun *follow-up*.²⁰

Pada tahun 2020 pasien kembali mengalami periode rekurensi PSS OS, namun tidak memengaruhi perburukan pada visus seperti pada periode kedua dengan EON (Tabel 3). Dapat disimpulkan bahwa sudah tidak ada proses inflamasi yang masih berlangsung pada sel akson akibat EON. Sampai saat ini literatur yang membahas mengenai prognosis rekurensi PSS belum memadai. Namun kami menduga terdapat hubungan antara faktor stres psikogenik yang juga memengaruhi nilai rekurensi dari PSS. Namun evaluasi selanjutnya tetap dibutuhkan untuk dilakukan pemeriksaan parasentesis analisis CMV (DNA), pemeriksaan sitokin pada cairan *aqueous*, dan penggalian mengenai faktor-faktor psikogenik yang memengaruhi.¹¹



Gambar 5. Klasifikasi Defek Lapang Pandang Pemeriksaan Perimetri Statis²¹

SIMPULAN

Pada laporan kasus, pasien wanita usia 47 tahun dengan riwayat PSS rekuren, dicurigai memiliki suatu bentuk kasus EON yang permanen setelah penggunaan etambutol dengan dosis >15 mg/kg/hari selama 5 bulan, berdasarkan dari perbaikan visus yang kurang signifikan setelah dihentikannya obat etambutol lebih dari 2 tahun. Hal ini mungkin terjadi karena adanya serangan akut PSS sebagai komorbid EON yang diduga menurunkan prognosis kedua penyakit. Namun kriteria permanen masih belum dapat dipastikan, karena menurut laporan kasus perbaikan visus pada kasus EON setelah penghentian konsumsi etambutol lebih dari 2 tahun masih mungkin untuk terjadi.

Simpulan yang dapat kami ambil adalah dibutuhkan evaluasi secara lengkap dan menyeluruh sebelum penggunaan etambutol. Konsultasi kepada dokter spesialis mata dibutuhkan untuk mengetahui status oftalmologi

sebelumnya yang ditekankan dalam penggalan kemungkinan adanya komorbid. Selain itu kami juga menyarankan perlunya dilakukan pemeriksaan visus, penglihatan warna/Ishihara test, dan perimetri lanjutan yang berkala minimal setiap bulan sebelum dan selama penggunaan etambutol. Hal ini berguna sebagai data pembandingan untuk melihat progresivitas EON dan sebagai tindakan preventif sedini mungkin.

Penanganan kasus PSS juga membutuhkan pemeriksaan parasentesis untuk analisis cairan *aqueous*. Etiologi dari PSS harus digali secara lengkap seperti kemungkinan adanya infeksi CMV dan autoimun, untuk mengurangi tingkat dari rekurensi dan menghindari komplikasi yang lebih hebat terutama apabila terdapat penyakit komorbid. Faktor psikogenik juga perlu dipertimbangkan. Studi lebih lanjut mengenai faktor yang memengaruhi rekurensi dari PSS dan hubungannya dengan EON masih sangat dibutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

1. AAO. 2019-2020 Basic and Clinical Science Course, Section 09: Uveitis and Ocular Inflammation. American Academy of Ophthalmology; 2019.
2. Megaw R, Agarwal PK. Posner-Schlossman syndrome. *Surv Ophthalmol*. 2017 May 1;62(3): 277–85.
3. Jiang JH, Zhang SD, Dai ML, Yang JY, Xie YQ, Hu C, et al. Posner-Schlossman syndrome in Wenzhou, China: a retrospective review study. *Br J Ophthalmol*. 2017;101(12):1638–42.
4. World Health Organization. Global tuberculosis report 2018. Geneva: World Health Organization; 2018.
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia 2017.
6. Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J. Harrison's Principles of Internal Medicine, Twentieth Edition. 20 edition. New York: McGraw-Hill Education / Medical; 2018.
7. Bowling B. Kanski's Clinical Ophthalmology: A systematic approach. 8th ed. London: Elsevier; 2016.
8. Kim TH, Kim JL, Kee C. Optic disc atrophy in patient with Posner-Schlossman syndrome. *Korean J Ophthalmol*. 2012 Nov 12;26(6):473–7.
9. Shazly TA, Aljajeh M, Latina MA. Posner-Schlossman glaucomatocyclitic crisis. *Semin Ophthalmol*. 2011 Sep;26(4–5):282–4.
10. Jap A, Sivakumar M, Chee SP. Is Posner Schlossman syndrome benign? *Ophthalmology*. 2001 May;108(5):913–8.
11. Pohlmann D, Schlickeiser S, Metzner S, Lenglinger M, Winterhalter S, Pleyer U. Different composition of intraocular immune mediators in Posner-Schlossman-Syndrome and Fuchs' Uveitis. *PLOS ONE*. 2018 Jun 26;13(6):e0199301.
12. Sharma P, Sharma R. Toxic optic neuropathy. *Indian J Ophthalmol*. 2011 Apr;59(2):137–41.
13. Ezer N, Benedetti A, Darvish-Zargar M, Menzies D. Incidence of ethambutol-related visual impairment during treatment of active tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2013 Apr 1;17(4):447–55.
14. Chen S-C, Lin M-C, Sheu S-J. Incidence and prognostic factor of ethambutol-related optic neuropathy: 10-year experience in southern Taiwan. *Kaohsiung J Med Sci*. 2015 Jul 1;31(7):358–62.
15. Song W, Si S. The rare ethambutol-induced optic neuropathy. *Medicine (Baltimore)*. 2017 Jan 13;96(2).
16. Chamberlain PD, Sadaka A, Berry S, Lee AG. Ethambutol optic neuropathy. *Curr Opin Ophthalmol*. 2017 Nov;28(6):545–51.
17. Lee EJ, Kim S-J, Choung HK, Kim JH, Yu YS. Incidence and clinical features of ethambutol-induced optic neuropathy in Korea. *J Neuro-Ophthalmol Off J North Am Neuro-Ophthalmol Soc*. 2008 Dec;28(4):269–77.
18. Chan RYC, Kwok AKH. Ocular toxicity of ethambutol. *Hong Kong Med J Xianggang Yi Xue Za Zhi*. 2006 Feb;12(1):56–60.
19. Sadun AA, Wang MY. Ethambutol optic neuropathy: How we can prevent 100,000 new cases of blindness each year: *J Neuroophthalmol*. 2008 Dec;28(4):265–8.
20. Tsai RK, Lee YH. Reversibility of ethambutol optic neuropathy. *J Ocul Pharmacol Ther Off J Assoc Ocul Pharmacol Ther*. 1997 Oct;13(5):473–7.
21. Ding X, Chang RT, Guo X, Liu X, Johnson CA, Holden BA, et al. Visual field defect classification in the Zhongshan Ophthalmic Center-Brien Holden Vision Institute High Myopia Registry Study. *Br J Ophthalmol*. 2016 Dec;100(12):1697–702.