

LAPORAN KASUS : TOKSOPLASMOSIS SEREBRI PADA PASIEN HIV

Wulan Yuniarti^{1*}, M. Ricky Ramadhian²

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

*Email Korespondensi: yuniartiwulan00@gmail.com

Abstract: Case Report of Cerebral Toxoplasmosis in An HIV Patient.

Infection of the central nervous system in patients with HIV is commonly caused by cerebral toxoplasmosis, which is an opportunistic intracranial infection by the *Toxoplasma gondii* parasite. This case report aims to discuss the diagnosis and management of cerebral toxoplasmosis. Male patient complained of blurred vision, shadows limited vision also squint eye in the last month. He had a headache, fever, and seizures. The patient has had HIV and taking ARV drugs for two months. Oral candidiasis was found. Cranial nerve examination revealed asymmetrical nasolabial folds, deviation of the tongue, the face was drawn to the left side, strabismus was found medially, and the visual field to the left was disturbed. The anti-toxoplasma IgG was positive. CT scan of the head with contrast showed a hypodense lesion in the left parietal lobe, and the meninges appeared focally enhanced, suggestive of focal meningoencephalitis and cerebral edema. The patient was diagnosed with cerebral toxoplasmosis by the clinical symptoms, imaging, and the presence of anti-*T. gondii* IgG. Patients are given maintenance fluids; symptomatic medications in the form of phenytoin injections for seizure prophylaxis, ranitidine injections, paracetamol, and vitamin B6; and causative drugs such as clindamycin, nystatin, co-trimoxazole, isoniazid, and continuing to take ARVs.

Keywords: Cerebral Toxoplasmosis, Meningoencephalitis, Opportunistic Infection

Abstrak: Laporan Kasus Toksoplasmosis Serebri Pada Pasien HIV. Infeksi susunan saraf pusat pada pasien HIV sering disebabkan oleh toksoplasmosis serebral, yaitu infeksi intrakranial oportunistik yang disebabkan oleh parasit *Toxoplasma gondii*. Pasien laki-laki mengeluh pandangan mata kabur, berbayang dan penglihatan terbatas sejak 1 bulan yang lalu. Pasien juga merasakan kedua matanya menjadi juling, nyeri kepala, demam hilang timbul tidak terlalu tinggi, dan pernah kejang. Pasien didiagnosis HIV sejak 2 bulan yang lalu dan sudah mengonsumsi obat ARV. Pada pemeriksaan fisik didapatkan lidah, mukosa rongga mulut, dan palatum ditemukan kandidiasis oral. Pemeriksaan saraf kranial didapatkan lipatan nasolabial tidak simetris, deviasi lidah ke kiri, wajah kesan tertarik ke sisi kiri dan sisi kanan tertinggal, didapatkan strabismus ke arah medial, dan lapang pandang sebelah kiri terganggu. Hasil pemeriksaan anti-Toxoplasma IgG positif. Hasil pemeriksaan CT-scan kepala dengan kontras menunjukkan lesi hipodens di lobus parietalis sinistra, meninges tampak enhanced fokal sugestif meningoencephalitis focal dan oedema cerebri. Pasien didiagnosis toksoplasmosis serebri berdasarkan gejala klinis, pencitraan, dan adanya IgG anti-*T. gondii*. Pasien diberikan cairan rumatan; obat-obatan simtomatis berupa injeksi phenytoin untuk profilaksis kejang, injeksi ranitidin, parasetamol, dan vitamin B6; dan obat-obatan kausatif seperti clindamycin, nystatin, kotrimoksazol, isoniazid, serta melanjutkan konsumsi ARV.

Kata Kunci : Infeksi Oportunistik, Meningoensefalitis, Toksoplasmosis Serebri

PENDAHULUAN

Toksoplasmosis serebri atau ensefalitis toksoplasma merupakan infeksi oportunistik intrakranial paling sering pada pasien HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) yang disebabkan oleh reaktivasi infeksi laten parasit *Toxoplasma gondii* (Imran et al.,

2018; Liwang *et al.*, 2020). *Toxoplasma gondii* menginfeksi sekitar sepertiga populasi dunia (Safarpour *et al.*, 2020), termasuk >13 juta orang yang terinfeksi HIV, menyebabkan peradangan otak dan berbagai penyakit lainnya (CDC, 2024). Prevalensi infeksi *T. gondii* pada orang yang terinfeksi HIV tertinggi terjadi di Sudan Utara 75%, DR Kongo 73,7%, Ethiopia 72,4%, Iran 60,7%, Papua Nugini 59,7%, Brasil 57%, Meksiko 48,7%, dan Indonesia 43,6% (Wang *et al.*, 2017). Data rumah sakit di Bandung, Indonesia, mengungkapkan bahwa prevalensi toksoplasmosis serebri adalah 52/404 (12,9%) di antara seluruh infeksi SSP (sistem saraf pusat) tahun 2019 (Dian *et al.*, 2023).

Toksoplasmosis serebri telah menjadi salah satu masalah SSP utama di antara orang yang menderita HIV atau AIDS (*Acquired Immune Deficiency Syndrome*) (Lakoh *et al.*, 2019; Nacher *et al.*, 2020; Telles *et al.*, 2021), terutama di beberapa daerah dengan beban infeksi HIV yang tinggi dan rendahnya akses terhadap terapi obat ARV aktivitas tinggi (Pacheco *et al.*, 2019). Penyakit ini umumnya terjadi pada ODHA (orang dengan HIV/AIDS) dengan *viral load* di atas 50 kopi/ml dan jumlah sel CD4+ (*Cluster of Differentiation 4*) <100/mm³ (Azovtseva *et al.*, 2020; Seo *et al.*, 2020). Angka kejadiannya menurun di negara-negara dengan akses dan kepatuhan pengobatan ARV (anti-retroviral) yang lebih baik, diagnosis HIV lebih dini, retensi perawatan yang baik, dan resistensi obat ARV yang rendah (Vidal, 2019). Ketakutan akan stigma terkait infeksi HIV/AIDS juga merupakan tantangan besar dalam membatasi penyebaran HIV. Stigma dan diskriminasi berperan sebagai hambatan untuk melakukan tes HIV, pengobatan, perawatan, dan kepatuhan terhadap pengobatan sehingga pada akhirnya pasien akan datang saat stadium lanjut dengan berbagai penyakit oportunistik penyerta sehingga muncul kasus-kasus AIDS yang berat (Sahu & Akhade, 2022).

T. gondii merupakan protozoa obligat intraseluler obligat yang

menginfeksi manusia dalam bentuk ookista melalui daging hewan yang terinfeksi kista dan tidak dimasak dengan matang, makan makanan atau minum air yang tercemar oosit dari kucing, transfusi darah atau transplantasi organ serta transplasenta. *T. gondii* memiliki tiga bentuk morfologi yaitu oosit, takizoit, dan bradizoit (di dalam kista jaringan). Oosit berisi sporozoit sebagai bentuk infeksi, dibawa oleh kucing yang merupakan inang definitif. Bila oosit tertelan oleh manusia, sporozoit berkembang menjadi takizoit, dan masuk ke dalam sel inang. Takizoit ini bersifat invasif, cepat berkembang biak, sehingga menyebabkan pecahnya sel dan menyerang sel-sel di dekatnya dan menyebar ke organ tubuh lain secara hematogen dan limfogen. Pada orang dengan sistem imunitas yang baik, takizoit nantinya akan berubah menjadi bradizoit yang nantinya akan menetap seumur hidup di tubuh individu yang mengalami infeksi (dorman). Sementara bila sistem imunitasnya lemah, bradizoit dapat dilepaskan dari kista dan diubah menjadi takizoit. (Basavaraju, 2016; Liwang *et al.*, 2020; Rusjdi, 2020).

Faktor risiko yang meningkatkan kejadian infeksi *T.gondii* yaitu memelihara kucing (risiko 1,3 kali lebih besar), vegetarian (risiko 0,6 kali lebih besar), seropositif HIV dan CD4 <200sel/ul, dan tidak mengonsumsi profilaksis kotrimoksazol (pada kasus HIV) (Liwang *et al.*, 2020).

Pemeriksaan penunjang dapat berupa pemeriksaan serologi titer IgG anti-Toxoplasma, PCR pada cairan serebrospinal (CSS), *Computed Tomography* (CT) *Scan*, *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) dengan kontras, *Single-photon emission computed tomography* (SPECT), atau biopsi otak yang merupakan diagnosis definitif dengan ditemukannya takizoit (Mcfarland *et al.*, 2016).

Diagnosa didasarkan pada gejala klinis, faktor resiko, pemeriksaan antibodi, dan pencitraan radiologi serta respon klinis pengobatan (Munir *et al.*, 2014). Diagnosa banding toksoplasmosis serebri yaitu PCNSL (*primary central*

nervous system lymphoma), tumor metastasis, abses otak, atau tuberkuloma (McFarland *et al.*, 2016). Artikel ini dibuat bertujuan untuk melaporkan diagnosis dan tatalaksana toksoplasmosis serebri pada pasien dengan HIV.

METODE

Seorang laki-laki 26 tahun dengan datang ke Instalasi Gawat Darurat (IGD) Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek (RSUDAM) diantar keluarganya dengan keluhan pandangan mata kabur, berbayang dan penglihatan terbatas sejak 1 bulan yang lalu. Keluhan dirasakan muncul perlahan dan memberat sejak 1 minggu SMRS. Keluhan mata merah, berair, atau nyeri disangkal. Pasien juga merasakan kedua matanya menjadi juling sudah 1 bulan, nyeri kepala, demam yang hilang timbul dengan suhu tidak terlalu tinggi, dan kejang selama <10 menit serta leher kiri. terasa nyeri. Kejang ditandai dengan gerakan berulang pada kaki dan tangan kanan, mata mendelik ke atas dan pasien tidak sadarkan diri. Saat kejang, pasien dalam keadaan demam dan kejang berhenti sendiri. Selama dan setelah 24 jam kejang tidak berulang. Pasien menyangkal keluhan mual, muntah, batuk, pilek, masalah BAB (buang air besar) atau BAK (buang air kecil). Pasien didiagnosis HIV sejak 2 bulan yang lalu karena keluhan BAB cair terus-menerus dan sudah mengonsumsi obat ARV. Hasil pemeriksaan IgG anti-Toksoplasma positif. Pasien mengatakan kekasih dan beberapa teman-temannya juga terdiagnosis HIV. Pasien juga mengalami sariawan dengan bercak putih di dinding dan langit-langit mulut yang menyebabkan pasien sulit makan. Pasien disebutkan bertambah kurus kurang lebih dalam 6-8 bulan terakhir. Berat badan sebelum sakit tidak diketahui.

Alloanamnesis pada keluarga pasien didapatkan tidak diketahuinya riwayat minum obat sebelumnya (selain ARV) pada pasien. Hubungan sosial pasien tidak diketahui keluarga karena pasien cenderung tertutup. Pasien bekerja sebagai karyawan swasta.

Riwayat keluarga dengan keluhan serupa tidak ada. Riwayat penyakit keluarga, kencing manis, asma dan alergi, penyakit jantung, penyakit kanker atau gangguan imunologis lain tidak ada. Pasien memiliki riwayat kontak seksual dengan kekasih perempuan dan teman sesama jenis, beberapa kali sejak usia sekolah menengah atas. Riwayat pemakaian narkotika suntik, transfusi, transplantasi organ dan pemakaian tato disangkal.

HASIL

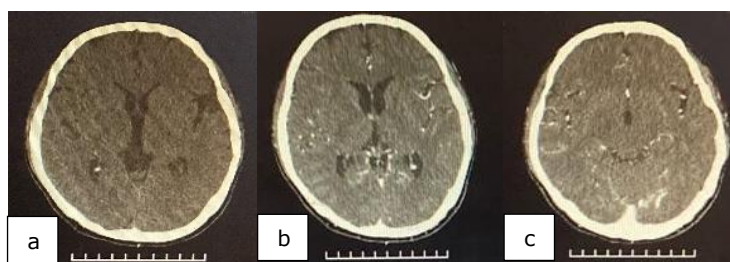
Pada pemeriksaan fisik, keadaan umum tampak sakit sedang, tingkat kesadaran composmentis, GCS (*Glasgow Coma Scale*) E4V5M6. Tekanan darah 135/92 mmHg, pernapasan 20 kali per menit, suhu tubuh 36,7°C, nadi 108 kali/menit teraba kuat dan reguler, SpO₂ 99% *room air*. Berat badan saat ini 61 kg dan tinggi badan 167 cm. Pada pemeriksaan fisik status generalis ditemukan konjungtiva dan sklera dalam batas normal, refleks cahaya direk dan indirek (+/+), pupil isokor, strabismus ke arah medial (esotropia). Pada lidah, mukosa rongga mulut, dan palatum ditemukan kandidiasis oral. Kaku kuduk tidak ada, *Brudzink sign* tidak ada. Pemeriksaan fisik abdomen dan thoraks dalam batas normal. Pemeriksaan neurologis motorik dalam batas normal, tidak ditemukan refleks patologis, tidak ditemukan tanda rangsang meningeal. Pemeriksaan saraf kranial didapatkan lipatan nasolabial tidak simetris, deviasi lidah ke kiri, kesan tertarik ke kiri dan sebelah kanan tertinggal. Nervus kranial lainnya juga didapatkan esotropia, lapang pandang OS (*Ocular Sinistra*) terganggu. Pemeriksaan saraf otonom didapatkan dalam batas normal.

Hasil laboratorium didapatkan hemoglobin 10,5 g/dL (menurun), leukosit 8.570/uL, eritrosit 4 juta/uL (menurun), hematokrit 33% (menurun), trombosit 402.000/uL, MCV 84 fL, MCH 27 pg, MCHC 32 g/dL, hitung jenis 0/10/0/63/17/10, LED 56 mm/jam (meningkat), GDS 121 mg/dL, ureum 22 mg/dL, kreatinin 0,88 mg/dL, asam urat 8,3 mg/dL (meningkat), natrium 136 mmol/L, kalium 3,8 mmol/L, klorida 112

mmol/L (menurun). Hasil pemeriksaan darah lengkap, kimia darah, dan elektrolit didapatkan kesan anemia normositik normokrom, penurunan hemokonsentrasi, peningkatan penanda inflamasi, dan hiperurisemia.

Hasil pemeriksaan HIV reaktif dengan CD4+ 192 sel/uL dan anti-Toxoplasma IgG positif, anti-Toxoplasma

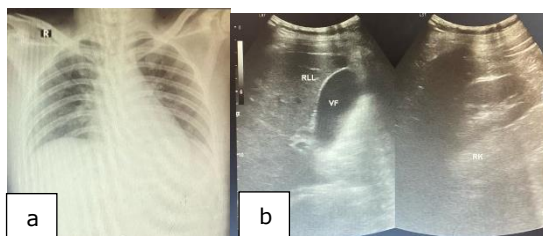
IgM negatif. Hasil pemeriksaan *CT-scan* kepala tanpa dan dengan injeksi bahan kontras intravena menunjukkan tampak lesi hipodens di lobus parietalis sinistra. Post kontras intravena, pada meninges tampak *enhanced* fokal sugestif meningoensefalitis fokal dan oedema serebri (Gambar 1).



Gambar 1. Hasil CT scan kepala tanpa (a) dan dengan (b dan c) kontras

Hasil pemeriksaan rontgen thoraks (Gambar 2a) didapatkan radiografi pulmo saat ini tidak tampak jelas konsolidasi/infiltrat, cor tampak membesar. Hasil pemeriksaan USG (Ultrasasonografi) abdomen (Gambar 2b)

didapatkan dinding vesika urinaria menebal suspek sistitis, tak tampak kelainan pada hepar, vesika felea, lien, pankreas, renal dekstra dan sinistra, serta prostat.



Gambar 2. Hasil rontgen thoraks (a) dan USG abdomen (b)

Pasien didiagnosis HIV stadium IV atau AIDS dengan toxoplasmosis serebri, oral kandidiasis, dan suspek sistitis. Pada pasien diberikan cairan rumatan Asering 1.500 cc/24 jam, diberikan injeksi Fenitoin 100 mg/12 jam, injeksi Deksamethason 5 mg/ 8 jam *tapering off*, injeksi Ranitidin 50 mg/12 jam, Klindamisin kapsul 600 mg/6 jam, nystatin suspensi per 6 jam, Vitamin B6 25 mg/24 jam, Kotrimoksazol 960 mg/24 jam, Isoniazid 300 mg/24 jam. ARV *Fixed Dose Combination* (Lamivudin 300 mg, Tenofovir 300 mg, Evafirenz 600 mg), Parasetamol 500 mg/8 jam, diet tinggi kalori tinggi protein cair 200 cc per sonde tiap 4 jam. Pada pasien juga dilakukan pemasangan kateter urin dan perhitungan keseimbangan cairan.

Pada hari kelima perawatan, keluhan mulai membaik, keluhan nyeri kepala, demam, dan nyeri leher berkurang, kejang tidak dirasakan lagi, tetapi keluhan penglihatan masih dirasakan. Pasca perawatan pasien bisa beraktivitas seperti biasanya, hanya mengeluhkan keterbatasan pada penglihatan. Pasien dipulangkan dalam kondisi membaik. Pasien direncanakan untuk dilakukan lumbal pungsi untuk memastikan kuman penyebab meningoensefalitis.

Pengobatan toksoplasmosis serebri dan konsumsi obat ARV saat ini masih dilanjutkan. Selama proses pengobatan, pasien mendapatkan dukungan penuh dari kakak kandung dan anggota keluarga lainnya. Keluarga juga membantu mengawasi

kepatuhan pasien dalam minum obat. Pasien minum obat secara rutin dan teratur, serta bersedia kontrol rutin. Selama kontrol, pasien tidak mengeluh adanya keluhan terkait efek samping obat seperti rasa pusing, mual dan lemas. Keluhan erupsi atau alergi obat juga tidak ada.

PEMBAHASAN

Berdasarkan anamnesis, pasien didiagnosis HIV karena keluhan sariawan, BAB cair terus menerus dan penurunan berat badan sejak 2 bulan lalu serta hasil tes HIV yang positif. Pasien juga mengatakan bahwa kekasih dan beberapa teman-temannya juga terdiagnosis HIV. Sejak seseorang terinfeksi HIV/AIDS, terjadi gangguan sistem kekebalan tubuh. Akibat terganggunya kekebalan tubuh, berbagai anggota tubuh pasien pun akan dengan lebih mudah terserang penyakit seperti kandidiasis oral dan diare. Berdasarkan teori, penyakit mulut yang paling sering dialami penderita HIV adalah adanya sariawan dengan bercak putih berjumlah banyak yang biasa disebut kandidiasis oral. Kandidiasis oral menjadi penanda penyakit yang berkaitan dengan sistem kekebalan tubuh contohnya HIV/AIDS (Lefta *et al.*, 2021).

HIV bersifat menular. Penularan terjadi dari orang yang terinfeksi HIV melalui berbagai cairan tubuh, seperti darah, ASI, air mani dan cairan vagina. HIV juga dapat ditularkan selama kehamilan melalui plasenta dan pada saat proses persalinan. Hubungan seksual tanpa kondom melalui anus atau vagina, pemakaian atau cedera jarum suntik yang terkontaminasi HIV, transfusi darah, transplantasi jaringan, dan prosedur medis yang tidak steril, termasuk di kalangan petugas kesehatan merupakan kegiatan yang biasanya bisa menularkan HIV (WHO, 2024). Berdasarkan anamnesis, pasien ini kemungkinan mendapatkan risiko HIV dari kekasih atau teman-temannya akibat salah satu kegiatan tersebut.

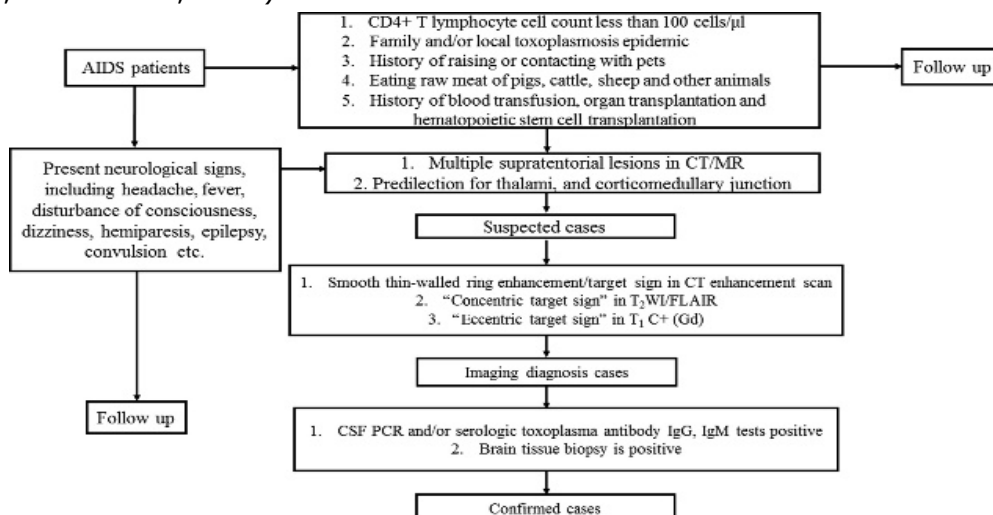
Pada pasien ini juga mengeluhkan adanya kejang selama <10 menit. Kejang ditandai dengan gerakan berulang pada kaki dan tangan kanan, mata mendelik ke atas dan selama kejang pasien tidak sadar. Pada pasien ini, kejang termasuk dalam kategori kejang fokal. Kejang fokal adalah kejang yang melibatkan satu sisi hemisfer dan disertai atau tidak penurunan kesadaran (Fitriyani *et al.*, 2023). Pada pasien ini kejang disertai dengan nyeri kepala, nyeri leher, demam yang dirasakan hilang timbul dan tanda defisit neurologis berupa keluhan pandangan mata kabur, berbayang, penglihatan terbatas dan kedua mata menjadi juling sudah 1 bulan terakhir. Keluhan pasien juga telah dibuktikan melalui pemeriksaan fisik nervus kranial dengan hasil didapatkan strabismus ke arah medial (esotropia) dan lapang pandang sebelah kiri terganggu. Dari hasil pemeriksaan fisik lainnya ternyata terdapat keluhan lain seperti lipatan nasolabial tidak simetris, deviasi lidah ke kiri, kesan tertarik ke kiri dan sebelah kanan tertinggal.

Berdasarkan keluhan pasien tersebut mengarahkan kepada diagnosis toksoplasmosis. Hal ini sesuai dengan teori dimana penyebab umum infeksi SSP pada pasien dengan HIV adalah toksoplasmosis (Ayoade & Chandranesan, 2022). Pasien biasanya datang dengan nyeri kepala, lemas dan kebingungan. Demam juga bisa terjadi pada pasien dengan toksoplasmosis. Kejang dan defisit neurologis fokal juga sering terjadi pada hingga 30% dan 70% pasien masing-masing. Diagnosis dugaan toksoplasmosis serebral pada pasien HIV dapat dilakukan sebagai berdasarkan jumlah CD4 kurang dari 100 sel/mikroliter tanpa profilaksis yang efektif (Kumar *et al.*, 2024). Otak merupakan salah satu tempat predileksi infeksi *T. gondii* karena reaksi inflamasinya yang rendah, dan toksoplasmosis serebri biasanya lebih sering terjadi akibat reaktivasi infeksi laten dibandingkan infeksi baru (Dian *et al.*, 2023). Ensefalitis, korioretinitis, atau pneumonitis merupakan manifestasi klinis utama toksoplasmosis pada pasien HIV. Onsetnya subakut dengan tanda-tanda neurologis fokal yang berhubungan dengan demam, perubahan sensorium, dan sakit kepala. Lesi serebelum, subkortikal, atau kortikal dapat muncul pada lebih dari 50% kasus yang terinfeksi yang mengakibatkan hemiparesis, gaya berjalan

ambulatori, dan kelainan bicara. Beberapa juga dapat mengalami gangguan psikosis, demensia, kecemasan, dan gangguan kepribadian. Toksoplasmosis diseminata dapat terjadi dengan demam, sindrom mirip sepsis dengan hipotensi, koagulasi intravaskular diseminata, peningkatan dehidrogenase laktat, dan dehidrogenase paru (Basavaraju, 2016).

Hasil pemeriksaan antibodi HIV reaktif dengan CD4+ 192 sel/uL dan anti-Toxoplasma IgG positif, anti-Toxoplasma IgM negatif. Kadar antibodi IgG pada pasien ini 577,1 IU/mL. Hal ini menunjukkan bahwa pasien pernah atau sedang menderita toksoplasmosis. Antibodi IgG anti *T. gondii* mulai meningkat setelah 1-2 minggu infeksi dan mencapai puncaknya dalam 6-8 minggu. Antibodi ini menurun secara bertahap selama 1-2 tahun berikutnya, tetapi dalam beberapa kasus dapat bertahan seumur hidup. Bukti serologis adanya infeksi menunjukkan adanya titer antibodi IgG anti-*T. gondii* yang tinggi dengan aviditas IgG yang tinggi dan juga menunjukkan reaktivasi sekunder infeksi toksoplasma laten atau kronis. Oleh karena itu, penting untuk mendeteksi status seropositif toksoplasma pada semua pasien yang terinfeksi HIV guna memperkirakan risiko toksoplasmosis serebral (Basavaraju, 2016).

Hasil Pemeriksaan CT-scan kepala tanpa dan dengan injeksi bahan kontras intravena menunjukkan tampak lesi hipodens di lobus parietalis sinistra. Post kontras intravena, meningens tampak *enhanced* fokal sugestif meningoensefalitis fokal dan oedema serebri (Gambar 1). Pemeriksaan CT scan pada toksoplasmosis serebri akan didapatkan gambaran isodens atau hipodens area di beberapa tempat dengan predileksi pada ganglia basalis atau pada *corticomedullary junction* disertai edema yang memberikan efek massa (*vasogenic edema*). Gambaran lesi seringkali didapatkan bervariasi dari 1 cm sampai lebih dari 3 cm. Kemudian pada MRI dapat didapatkan gambaran cincin multiple, walaupun pada beberapa kasus didapatkan lesi tunggal dan pada penambahan kontras didapatkan gambaran cincin padat atau bentukan nodul yang menangkap kontras sehingga tampak jelas (McFarland *et al.*, 2016; Munir *et al.*, 2014).



Gambar 3. Kriteria Diagnosis (Wang *et al.*, 2020).

Selain toksoplasmosis, pasien juga didiagnosis banding dengan meningoensefalitis sesuai dengan hasil *CT-scan* yang menunjukkan adanya *enhanced* pada meningens setelah diberi zat kontras intravena. Perlu dilakukan lumbal pungsi, analisa cairan CSS dan kultur CSS untuk memastikan kuman

penyebab meningoensefalitis. Bila dilakukan pungsi lumbal pada meningoensefalitis toksoplasma fase akut, hasil analisa CSS dapat ditemukan adanya pleiositosis mononuklear (10-50 sel/mL), sedikit peningkatan kadar protein, dan kadar glukosa biasanya normal, serta PCR *T.*

gondii yang positif. Pemeriksaan pungsi lumbal pada fase kronik tidak memberikan hasil yang berarti (McFarland *et al.*, 2016; Munir *et al.*, 2014).

Penegakkan diagnosis pasien AIDS dengan toksoplasmosis serebri dilakukan seperti gambar 3. Kasus yang dicurigai atau *suspected cases* toksoplasmosis serebri didiagnosis berdasarkan riwayat epidemiologi toxoplasma gondii atau mempunyai gejala dan tanda terkait. Kasus terdiagnosis pencitraan atau *imaging diagnosis cases*, pada CT scan/MRI kepala akan menunjukkan lesi multipel yang terletak di ganglia basal bilateral dan persimpangan kortikomedullary. Kasus-kasus yang dicurigai memiliki ciri-ciri pencitraan yang khas sebagai berikut: (1) CT-scan polos menunjukkan lesi hipo-atenuasi atau hipodens multipel, peningkatan seperti cincin yang jelas dan/atau "tanda target" pada pemindaian peningkatan kontras; dan/atau (2) T2WI/FLAIR menunjukkan tanda "target konsentris"; dan/atau (3) T1WI C+ (Gd) menunjukkan peningkatan seperti cincin dan/atau tanda "target eksentrik". Kasus terkonfirmasi adalah bila diagnosis pencitraan memenuhi kondisi berikut: (1) Cairan tulang belakang otak (CSF), PCR dan/atau antibodi serologis anti-Toxoplasma IgG dan/atau IgM positif; (2) Biopsi jaringan otak positif (Wang *et al.*, 2020).

Pilihan terapi toksoplasmosis yang dapat diberikan pada pasien adalah Kotrimoksazol 960 mg/24 jam dengan kombinasi Klindamisin 600mg/6 jam sesuai dengan ketersediaan fasilitas kesehatan pasien. Standar terapi untuk toksoplasmosis paling efektif yaitu Pirimetamin yang dikombinasikan dengan Sulfadiazin atau klindamisin (jika pasien memiliki hipersensitivitas pada golongan sulfa). Namun, pemberian Kotrimoksazol menjadi alternatif yang memiliki efek sama baiknya dengan pemberian Pirimetamin (CDC, 2024). Dosis Kotrimoksazol yang dapat diberikan berkisar 6,6-20mg/kg/hari selama 30 hari dengan dosis pemeliharaan yaitu sebesar setengah dosis selama 3 bulan atau selama pasien

masih menunjukkan imunosupresan yang signifikan (Dunay *et al.*, 2018).

Pasien dengan toksoplasmosis cerebri dengan HIV harus mendapatkan terapi ARV tanpa adanya penundaan. Pasien dalam laporan kasus ini mendapatkan terapi ARV berupa ARV *Fixed Dose Combination* (Lamivudin 300 mg, Tenofovir 300 mg, Efavirenz 600 mg). Pemberian steroid berupa injeksi Dexamethasone 5 mg/8 jam juga dianjurkan pada pasien toksoplasmosis cerebri dengan edema serebri signifikan seperti yang terlihat pada hasil *CT-scan* kepala pasien (Dunay *et al.*, 2018).

Pemberian terapi lainnya pada pasien sesuai dengan gejala dan manifestasi klinis yang ditemukan. Fenitoin 100 mg diberikan sebagai terapi antikonvulsi dan baik dalam memelihara onset kejang parsial (Gupta & Tripp, 2024). Terapi nystatin suspensi tiap 6 jam merupakan terapi antijamur yang diberikan atas indikasi kandidiasis oral dengan efektivitasnya yang baik dan efek samping yang minimum (Rai *et al.*, 2022). Pemberian Vitamin B6 dengan dosis sesuai anjuran yaitu 25 mg per hari dapat mengurangi gejala neuropati perifer yang dialami pasien (Kemenkes RI, 2019). Isoniazid 300 mg/24 jam diberikan bersama dengan ARV pada pasien HIV dalam 6 bulan pertama sebagai profilaksis infeksi oportunistik (Kemenkes RI, 2019). Diet tinggi kalori tinggi protein dengan peningkatan asupan energi sebesar 10% dibutuhkan selama infeksi HIV untuk mengimbangi peningkatan pengeluaran energi basal (Kemenkes RI, 2019). Parasetamol memiliki efek analgesik dimana pada kasus ini digunakan untuk mengatasi keluhan nyeri kepala hingga didapati keluhan nyeri kepala membaik pada hari perawatan kelima (Hidayati & Kustriyani, 2020).

KESIMPULAN

Telah dilaporkan seorang pasien laki-laki usia 26 tahun dengan keluhan pandangan mata kabur, berbayang, dan penglihatan terbatas sejak 1 bulan yang lalu. Keluhan juga disertai dengan nyeri kepala, kejang satu kali, dan demam yang tidak terlalu tinggi serta hilang

timbul. Terdapat defisit neurologis kesan wajah tertarik ke sisi kiri dan sisi kanan tertinggal serta deviasi lidah ke kiri. Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan rapid tes antibodi HIV positif dengan CD4+ 192 sel/uL. Diagnosis toksoplasma serebri didukung oleh hasil *CT-scan* kepala tampak lesi hipodens di lobus parietalis sinistra. Post kontras intravena meninges tampak *enhanced* fokal sugestif meningoensefalitis fokal dan oedema serebri. Selama perawatan di rumah sakit, pasien diberikan cairan rumatan Asering, untuk mengurangi gejala diberikan obat-obatan simtomatis berupa injeksi phenytoin untuk profilaksis kejang, injeksi ranitidin, parasetamol, dan vitamin B6. Untuk tatalaksana kausatif, pasien diberi clindamycin, nystatin, kotrimoksazol, isoniazid, dan meneruskan konsumsi ARV seperti sebelumnya.

Selama dilakukan evaluasi, secara klinis pasien menunjukkan perbaikan. Pengawasan pengobatan terhadap pasien juga menunjukkan kepatuhan minum obat yang baik. Kasus ini menunjukkan bahwa anamnesis, pemeriksaan fisik, dukungan laboratorium dan pencitraan radiologi sangat membantu penegakan diagnosis toksoplasmosis serebri pada pasien dengan HIV. Pemberian terapi empiris anti-toksoplasma secara cepat, pengawasan minum obat oleh keluarga, serta kontrol rutin untuk evaluasi keluhan dan efek samping obat dapat membantu perbaikan kondisi pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayoade, F., & Chandranesan, A. (2022). HIV-1 Associated Toxoplasmosis. Treasure Island: Stat Pearls Publishing. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441877/>. (Accessed: 20 Februari 2024)
- Azovtseva, O. V., Viktorova, E. A., Bakulina, C. G., Shelomov, A. S., & Trofimova, T. N. (2020). Cerebral toxoplasmosis in HIV-infected patients over 2015-2018 (a case study of Russia). *Epidemiology and Infection*, 148(e142), 1-6.
- Basavaraju, A. (2016). Toxoplasmosis in HIV infection: An overview. *Tropical Parasitology*, 6(2), 129-135.
- CDC. (2024). Clinical Care of Toxoplasmosis. Available at: <https://www.cdc.gov/toxoplasmosis/hcp/clinical-care/index.html>. (Accessed: 2 September 2024)
- Dian, S., Ganiem, A. R., & Ekawardhani, S. (2023). Cerebral toxoplasmosis in HIV-infected patients: a review. In *Pathogens and Global Health*, 117(1), 14-23.
- Dunay, I. R., Gajurel, K., Dhakal, R., Liesenfeld, O., & Montoya, J. G. (2018). Treatment of Toxoplasmosis: Historical Perspective, Animal Models, and Current Clinical Practice. *Clinical Microbiology Reviews*, 31(4), 1-33.
- Fitriyani, Puspa, D. P., Wahyu, J. R., (2023). Diagnosis dan tatalaksana epilepsi. *Medula*, 13(6), 941-944.
- Gupta, M., & Tripp, J. (2024). Phenytoin. Treasure Island: Stat Pearls Publishing. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551520/>. (Accessed: 2 September 2024)
- Hidayati, H., & Kustriyani, A. (2020). Paracetamol, Migraine, And Medication Overuse Headache (MOH). *Journal of Pain, Vertigo and Headache*, 1(2), 42-47.
- Imran, D., Estiasari, R., Maharani, K., Sucipto, Lestari, D. C., Yunus, R. E., Yuniastuti, E., Karyadi, T. H., Oei, D., Timan, I. S., Wulandari, D., Wahyuningsih, R., Adawiyah, R., Kurniawan, A., Mulyadi, R., Karuniawati, A., Jaya, U. A., Safari, D., Van Laarhoven, A., ... Van Crevel, R. (2018). Presentation, etiology, and outcome of brain infections in an Indonesian hospital: A cohort study. *Neurology: Clinical Practice*, 8(5), 379-388.
- Kemenkes RI. (2019). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana HIV HK.01.07/MENKES/90/2019. Jakarta: Kemenkes RI

- Kumar, A., Ighodaro, E., & Sharma, S. (2024). Focal Impaired Awareness Seizure. Treasure Island: Stat Pearls Publishing. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519030/>. (Accessed: 2 September 2024)
- Lakoh, S., Jiba, D. F., Kanu, J. E., Poveda, E., Salgado-Barreira, A., Sahr, F., Sesay, M., Deen, G. F., Sesay, T., Gashau, W., Salata, R. A., & Yendewa, G. A. (2019). Causes of hospitalization and predictors of HIV-associated mortality at the main referral hospital in Sierra Leone: A prospective study. *BMC Public Health*, 19(1), 1-9.
- Lefta, Y., Arafat, R., & Syahrul, S. (2021). The influence of oral hygiene education on the oral health status of patients suffering from HIV/AIDS. In *Indonesian Contemporary Nursing Journal*, 5(2), 68-78.
- Liwang, F., Wijaya, E., Yuswar, P. W., & Sanjaya, N. P. (2020). *Kapita Selekta Kedokteran Jilid I* (5th ed.). Depok: Media Aesculapius
- McFarland, M., Bartlett, M., & Davis, P. (2016). Toxoplasmic Encephalitis. In *Encephalitis*. 1st Edition. Berlin: AvidScience. 1-52. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/307970459>.
- Munir, B., Husna, M., Santoso, W., Kurniawan, S., & Rahayu, M. (2014). *Continuing Neurology Education*. Malang: Brawijaya University Press
- Nacher, M., Adenis, A., Guarmit, B., Lucarelli, A., Blanchet, D., Demar, M., Djossou, F., Abboud, P., Epelboin, L., & Couppié, P. (2020). What is AIDS in the Amazon and the Guianas in the 90-90-90 era? In *PLoS ONE*, 15(7), 1-7.
- Pacheco, P. R. G., Zara, A. L. S. A., Silva E Souza, L. C., & Turchi, M. D. (2019). Late onset of antiretroviral therapy in adults living with HIV in an urban area in Brazil: Prevalence and risk factors. *Journal of Tropical Medicine*, 2019(1), 1-8.
- Rai, A., Misra, S. R., Panda, S., Sokolowski, G., Mishra, L., Das, R., & Lapinska, B. (2022). Nystatin effectiveness in oral candidiasis treatment: A systematic review & meta-analysis of clinical trials. In *Life*, 12(11). MDPI. 1-16.
- Rusjdi, S. R. (2020). Respon imun terhadap infeksi *Toxoplasma gondii*. In *Jurnal Kesehatan Andalas*, 9(1), 100-107.
- Safarpour, H., Cevik, M., Zarean, M., Barac, A., Hatam-Nahavandi, K., Rahimi, M. T., Bannazadeh Baghi, H., Koshki, T. J., Pagheh, A. S., Shahrivar, F., Ebrahimi, M., & Ahmadpour, E. (2020). Global status of *Toxoplasma gondii* infection and associated risk factors in people living with HIV. *AIDS*, 34(3), 469-474.
- Sahu, A. C., & Akhade, K. S. (2022). A cross-sectional study on stigma and discrimination confronted by HIV positive patients in the economic capital of India. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 11(7), 3622-3627.
- Seo, H. H., Han, H. W., Lee, S. E., Hong, S. H., Cho, S. H., Kim, S. C., Koo, S. K., & Kim, J. H. (2020). Modelling *Toxoplasma gondii* infection in human cerebral organoids. *Emerging Microbes and Infections*, 9(1), 1943-1954.
- Telles, J. P., Fernandes, R., Barros, T. D., Maestri, A., Vitoriano, T., Borges, L., Teixeira, R., Marcusso, R., Haziot, M., De Oliveira, A. P., & Vidal, J. E. (2021). Neurological manifestations in people living with HIV/AIDS in the late cART era: a prospective observational study at a tertiary healthcare center in São Paulo, Brazil. *HIV Research and Clinical Practice*, 22(4), 87-95.
- Vidal, J. E. (2019). HIV-related cerebral toxoplasmosis revisited: Current concepts and controversies of an old disease. In *Journal of the International Association of Providers of AIDS Care*, Vol. 18, 1-20.
- Wang, H., Zhang, Q., Shi, Y., Li, R., Wang, S., Sun, J., Xia, S., & Li, H.

- (2020). The imaging diagnostic criteria of AIDS-related cerebral toxoplasmosis in China. *Radiology of Infectious Diseases*, 7(3), 85–90.
- Wang, Z. D., Wang, S. C., Liu, H. H., Ma, H. Y., Li, Z. Y., Wei, F., Zhu, X. Q., & Liu, Q. (2017). Prevalence and burden of *Toxoplasma gondii* infection in HIV-infected people: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet HIV*, 4(4), e177–e188.
- WHO. (2024). HIV and AIDS. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>.
- Vidal, J. E. (2019). HIV-Related Cerebral Toxoplasmosis Revisited: Current Concepts and Controversies of an Old Disease. In *Journal of the International Association of Providers of AIDS Care* (Vol. 18). SAGE Publications Inc. <https://doi.org/10.1177/2325958219867315>
- Wang, H., Zhang, Q., Shi, Y., Li, R., Wang, S., Sun, J., Xia, S., & Li, H. (2020). The imaging diagnostic criteria of AIDS-related cerebral toxoplasmosis in China. *Radiology of Infectious Diseases*, 7(3), 85–90. <https://doi.org/10.1016/j.jrid.2020.08.003>
- Wang, Z. D., Wang, S. C., Liu, H. H., Ma, H. Y., Li, Z. Y., Wei, F., Zhu, X. Q., & Liu, Q. (2017). Prevalence and burden of *Toxoplasma gondii* infection in HIV-infected people: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet HIV*, 4(4), e177–e188. [https://doi.org/10.1016/S2352-3018\(17\)30005-X](https://doi.org/10.1016/S2352-3018(17)30005-X)
- WHO. (2024, July 22). HIV and AIDS. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>.