



Jurnal Kesehatan dan Agromedicine

e-ISSN: 2655-7800 | p-ISSN: 2356-332X https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/agro/

Laporan Kasus: Space Occupying Lesion pada pasien dengan HIV

Fitriyani¹, Aldiesa Ade Pritami²

¹Bagian Neurologi, RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung ²Mahasiswa Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Korespondensi: Aldiesa Ade Pritami, alamat Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro, Gedung Meneng, Bandar Lampung, HP 0831-7370-1672, e-mail <u>aldiesaadepritami19@gmail.com</u>

Received :19 March 2024 Accepted : 28 April 2024 Published : 18 May 2024

Abstrak: Space Occupying Lesion (SOL) didefinisikan sebagai setiap neoplasma, massa inflamasi atau parasit, hematoma, kista, maupun malformasi vaskular yang menyebabkan peningkatan volume di dalam ruang intrakranial. Human immunodeficiency virus/ acquired immunodeficiency syndrome (HIV/AIDS) merupakan faktor predisposisi untuk beberapa infeksi oportunistik sistem saraf pusat (SSP). Laporan dari dunia Barat menunjukkan bahwa toxoplasmosis merupakan penyebab paling umum dari SOL SSP pada pasien AIDS, sementara di India, tuberkulosis menjadi etiologi paling umum. Di Indonesia, setiap pasien yang dicurigai mengalami infeksi otak dan menunjukkan gejala serta tanda klinis neurologi dengan onset subakut, kronis, persisten hingga menjadi progresif, maka harus dipikirkan infeksi tuberkulosis (TB) pada sistem saraf pusat. Artikel bertujuan untuk menegakkan dan mengkaji suatu kasus pada seorang pasien dengan diagnosis SOL dan HIV. Metode yang digunakan yaitu sebuah laporan kasus dengan sumber data yang diperoleh dari anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang serta rekam medik. Dilaporkan, seorang wanita berusia 40 tahun dengan keluhan nyeri kepala dengan gejala yang menunjukkan peningkatan tekanan intrakranial. Pasien sudah pernah menikah sebanyak dua kali. Pasien memiliki riwayat pengobatan TB paru dan sudah tuntas sejak 5 tahun SMRS. Pemeriksaan status neurologi didapatkan adanya parese saraf kranial N.VII dan N.XII, hiperefleksi pada refleks fisiologis patella dan achilles, dan kelemahan kekuatan motorik pada ekstremitas superior dan inferior. Pemeriksaan laboratorium menunjukkan nilai elektrolit (natrium, kalium, kalsium) yang rendah. Pemeriksaan HIV menunjukkan hasil reaktif. Hasil CT scan kepala memberikan kesan adanya lesi hiperdens bulat multipel di subkortikal parietal bilateral, thalamus sinistra, cerebellum sinistra dengan edema perifokal minimal sekitarnya dengan diagnosis banding tuberkuloma, toxoplasma, metastasis serta tampak adanya atrofi cerebri. Hasil foto rontgen thorax pasien menunjukkan kesan adanya perbercakan samar di lapang tengah kanan dengan suspek bronkopneumonia. Pasien diberikan terapi farmakologis yang terdiri dari Dexamethason, omeprazole, paracetamol, KSR, asam folat, clindamycin, clonazepam, KCL, kotrimoksazol, kalsium laktat, vitamin B12, dan ondansetron. Pengobatan dengan ARV direncanakan 2 minggu setelah pasien dirawat inap.

Kata kunci: space occupying lesion (SOL), human immunodeficiency virus (HIV), tuberkuloma, toxoplasmosis

Case Report: Space Occupying Lesion in HIV Patient

Abstract: Space Occupying Lesion (SOL) is defined as any neoplasm, inflammatory or parasitic masses, hematoma, cyst, or vascular malformation that causes an increase in volume in the intracranial space. Human immunodeficiency virus/acquired immunodeficiency syndrome (HIV/AIDS) is a predisposing factor for several opportunistic infections of the central nervous system (CNS). Reports from the Western world indicate that toxoplasmosis is the most common cause of CNS SOL in AIDS patients, while in India, tuberculosis is the most common etiology. In Indonesia, every patient who is suspected of having a brain infection and showing symptoms and clinical signs of neurology with onset of subacute, chronic, persistent, and in advanced cases becomes progressive, tuberculosis (TB) infection in the central nervous system should be considered. This article aims to establish and analyze a case of a patient with a diagnosis of SOL and HIV. The method used is a case report with data sources obtained from anamnesis, physical examination, supporting examinations, and medical records. We report a case in an Indonesian woman, 40 years old, complained of a headache and symptoms that suggest increased intracranial pressure. She has been married twice. She had a history of pulmonary TB treatment 5 years before the examination. Neurological examination revealed paresis of the cranial nerves (N.VII and N.XII), hyper-reflexes of the patella and achilles, and weakness of motor strength in the superior and inferior extremities. Laboratory examination shows low electrolyte values (sodium, potassium, calcium). The HIV test showed reactive results. Head CT scan showed the impression of multiple round hyperdense lesions in the bilateral parietal subcortical, left thalamus, and left cerebellum with minimal surrounding perifocal edema giving a differential diagnosis of tuberculoma, toxoplasma, and metastases, also there was cerebral atrophy. Chest x-ray suggests suspected of bronchopneumonia. Patients were given pharmacological therapy consisting of dexamethasone, omeprazole, paracetamol, KSR, folic acid, clindamycin, clonazepam, KCL, cotrimoxazole, calcium lactate, vitamin B12, and ondansetron. Treatment of ARVs is planned to start within 2 weeks after being hospitalized.

Keywords: space occupying lesion (SOL), human immunodeficiency virus (HIV), tuberculoma, toxoplasmosis

DOI: https://doi.org/10.23960/jka.v11i1.61-69

Pendahuluan

Space Occupying Lesion (SOL) didefinisikan sebagai setiap neoplasma, jinak atau ganas, primer atau sekunder, serta setiap massa inflamasi atau parasit yang terletak di dalam rongga tengkorak dan menyebabkan peningkatan volume di dalam ruang intrakranial. Hal ini termasuk hematoma, kista dengan jenis berbeda, dan malformasi vaskular(1).

Secara luas, SOL diklasifikasikan menjadi lesi neoplastik dan non-neoplastik. Penyebab SOL dengan lesi non-neoplastik yang sering ditemui yaitu abses infektif-serebral (piogenik, toxoplasma, dsb), tuberkuloma, sistiserkosis, ekinokokosis (seperti kista hydatid), schistosomiasis; hematoma traumatik - subdural, hematoma

extradural: hematoma vaskular intracerebral; massa inflamasi - sarkoid; dan lainnya seperti kista arachnoid, kista colloid, lesi displastik embrionik (kraniofaringioma, hamartoma). Lesi neoplastik primer yang yaitu sering ditemui astrositoma. meningioma, schwannoma, dan adenoma pituitary. Namun, lesi neoplastik dari kanker sistemik yang metastasis ke otak dan vertebra lebih sering dijumpai daripada tumor primer(1).

Infeksi human immunodeficiency virus (HIV) merupakan kondisi menghancurkan yang menyebabkan hilangnya secara bertahap gugus diferensiasi sel T (CD4), yang kemudian merusak sistem kekebalan tubuh(2). Pada individu dengan HIV/AIDS yang hadir

dengan lesi fokal intrakranial, parameter laboratorium yang paling penting yaitu hitung T-CD4+ karena risiko infeksi oportunistik meningkat seiring dengan menurunnya jumlah T-CD4+(3). Salah satu tantangan besar yang ditimbulkan HIV yaitu keterlibatan sistem saraf pusat (SSP), yang dilaporkan terjadi pada 39-70% pasien HIV. Manifestasi neurologis merupakan salah satu perhatian utama bagi pasien dengan human immunodeficiency virus (HIV). Encephalitis, atrofi otak, lesi white matter, dan demielinasi HIV merupakan lesi primer SSP, sedangkan lesi sekunder yaitu spaceoccupying lesion (SOL), terdiri dari tuberkuloma, kriptokokosis, kandidiasis, toxoplasmosis, primary central nervous system lymphoma (PCNSL), progressive multifocal leukoencephalopathy (PML), dan lainnya(2).

Laporan dari dunia Barat menunjukkan bahwa toxoplasmosis merupakan penyebab paling umum dari SOL SSP pada pasien dengan acquired immunodeficiency syndrome (AIDS), sementara di India, tuberkulosis menjadi etiologi paling umum dari SOL SSP(2). Tuberkuloma merupakan space-occupying jaringan granulomatosa yang dihasilkan dari persebaran hematogen dari fokus infeksi tuberkulosis yang jauh oleh Mycobacterium tuberculosis. Individu lima kali lipat lebih dengan infeksi HIV mungkin untuk mengembangkan tuberkulosis SSP(4).

Kasus

Ny. M, usia 40 tahun, seorang warga negara Indonesia (WNI), datang ke IGD RSUD Dr. H. Abdul Moeloek dengan keluhan nyeri kepala yang memberat sejak 3 hari sebelum masuk rumah sakit (SMRS). Keluhan nyeri kepala sudah dirasakan pasien sejak 2 bulan SMRS. Nyeri kepala terutama dirasakan di kepala sebelah kiri. Keluhan bersifat hilang timbul tanpa dipengaruhi waktu maupun aktivitas. Keluarga pasien juga mengatakan pasien sering tiba-tiba lupa atau hilang ingatan

sejak 1 bulan SMRS. Pasien juga mengeluh jika penglihatannya menjadi buram. Keluarga mengaku tidak pernah membawa pasien berobat ke dokter dan hanya mengonsumsi obat-obatan herbal yang diberikan oleh orang tuanya.

Sejak 1 minggu SMRS, pasien mengeluhkan mual dan muntah. Keluhan muntah berupa makanan yang dimakan. Muntah dirasakan lebih dari tiga kali per harinya. Keluhan ini disertai dengan badan menjadi lemas sehingga pasien menjadi sulit berjalan.

Saat 3 hari SMRS, keluarga pasien mengatakan pasien mengalami adanya gerakan tidak terkendali pada anggota gerak bawah. Keluhan gerakan tidak terkendali dirasakan setiap pasien dalam keadaan sadar dan berhenti ketika pasien tertidur. Keluhan juga disertai dengan mulut menjadi perot ke kanan dan pasien sulit untuk mengeluarkan suara dan hanya mengeluarkan suara yang sangat pelan. Keluarga pasien mengatakan pasien mengalami penurunan berat badan sekitar 10 kg dalam dua bulan terakhir. Keluhan demam, batuk, batuk berdahak, batuk berdarah, sesak napas, berkeringat tanpa disertai aktivitas fisik disangkal. Riwayat kejang dan pingsan disangkal. Riwayat trauma atau operasi disangkal.

Pasien memiliki riwayat TB paru sekitar 5 tahun SMRS dengan status pengobatan lengkap dan tuntas hingga dinyatakan sembuh. Riwayat keluhan serupa pada keluarga disangkal. Pasien menikah sebanyak dua kali, dengan pernikahan pertama memiliki dua orang anak dan lama pernikahan kurang lebih 10 tahun sedangkan pernikahan kedua sejak tahun 2016 hingga saat ini.

Hasil pemeriksaan fisik didapatkan pasien tampak sakit sedang dan kesadaran compos mentis dengan *Glasgow Coma Scale* (GCS) 15. Tanda-tanda vital pasien dalam batas normal, tekanan darah 135/82 mmHg, nadi 82x/menit, frekuensi pernapasan 24x/menit, suhu 36,5 C, dan SpO2 99% RA. Pada status generalis ditemukan adanya oral thrush.

Pemeriksaan status neurologi didapatkan GCS 15 (E4V5M6). Pemeriksaan rangsang meningeal didapatkan hasil negatif. Pemeriksaan saraf kranial terdapat parese N.VII dimana lipatan nasolabialis tidak simetris dan berkurang pada sebelah kiri. Pada N.XII juga terdapat deviasi lidah ke arah kanan. Pemeriksaan refleks fisiologis didapatkan hiperrefleksia pada patella dan achilles. Refleks patologis tidak didapatkan kelainan. Pemeriksaan motorik didapatkan kekuatan motorik ekstremitas superior dan inferior pasien dengan skor 3, yang artinya pasien hanya dapat melawan gravitasi namun tidak mampu melawan tahanan pemeriksa. yang diberikan Tidak ditemukan klonus maupun atrofi pada otot pasien. Pemeriksaan sensoris ditemukan adanya kelainan. Pada fungsi otonom pasien didapatkan dalam batas normal.

Pemeriksaan laboratorium hematologi didapatkan hemoglobin 13,0 g/dL, leukosit 3.270/µL, eritrosit 4,7 juta/µL, hematokrit 39%, dan trombosit 99.000 /µL. Pemeriksaan kimia darah didapatkan gula darah sewaktu 101 mg/dL, ureum 15 mg/dL, creatinin 0,67 mg/dL dan elektrolit didapatkan hasil natrium 121 mmol/L, kalium 3,0 mmol/L, kalsium 8,7 mg/dL. Pemeriksaan imunologi serologi untuk 2 anti HIV didapatkan RightSign Reaktif, Determine HBSAG 2 Reaktif, Rapidan Tester reaktif.

Hasil CT Scan kepala memberikan kesan adanya lesi hiperdens bulat multipel di subkortikal parietal bilateral, thalamus sinistra, cerebellum sinistra dengan edema perifokal minimal sekitarnya ec dd/tuberculoma, toxoplasma, metastasis. Hasil CT Scan juga tampak adanya atrofi cerebri. Hasil foto rontgen thorax pasien menunjukkan kesan adanya perbercakan samar di lapang tengah kanan ec suspek bronkopneumonia.

Pasien didiagnosis dengan Space Occupying Lesion dd tuberculoma cerebri, toxoplasma cerebri, astrositoma, glioblastoma; AIDS; Susp TB Paru; Hiponatremia; Hipokalemia; Hipokalsemia; dan Involuntery Movement.

Pasien mendapatkan tatalaksana Dexamethason 5mg/6 jam (tappering off), Omeprazole 40mg/12 jam, Paracetamol 3x500mg, KSR 2x600mg, Asam folat Clindamycin 4x600mg, 2x1mg, Clonazepam 1x1mg (0-0-1).Pasien direncanakan untuk melakukan CT Scan kepala dengan kontras dan MRI kepala dengan kontras. Pasien juga direncanakan untuk dilakukan pemeriksaan IgM dan IgG kemudian toxoplasma. Pasien anti dikonsulkan ke bagian penyakit dalam dan mendapatkan terapi berupa drip KCl 1,5 flash dalam NaCl 500cc/8jam, Kotrimoksazol 2x960mg, Kalsium laktat 3x500mg, Vitamin B12 3x50mcg, Ondansetron 4mg/12 jam, dan memulai terapi antiretroviral (ARV) 2 minggu setelah perawatan.

PEMBAHASAN

Space occupying lesion (SOL) pada otak dapat berasal dari malignansi (primer atau metastasis), inflamasi (abses, tuberkuloma, gumma sifilis, granuloma fungal), infeksi parasit (kistiserkosis, kista hydatid, abses amebic, Schistosoma japonicum), cedera kepala traumatik (hematoma subdural dan ekstradural), atau kongenital (dermoid, epidermoid, teratoma)(5).

Manifestasi umum dari SOL yaitu nyeri kepala dan merupakan gejala terburuk yang dikeluhkan oleh setengah dari pasien. Nyeri kepala terasa tumpul dan konstan, kadang-kadang terasa seperti berdenyut. Beberapa manuver yang menyebabkan meningkatnya tekanan intrakranial seperti batuk, bersin, manuver valsava, atau perubahan posisi tubuh seperti membungkuk dapat menyebabkan memburuknya nyeri kepala. Namun, nyeri kepala yang berat jarang terjadi kecuali terdapat hidrosefalus obstruktif atau iritasi meningeal. Nyeri kepala dapat terasa lebih berat pada sisi yang sama dengan tumor atau dirasakan pada seluruh bagian kepala yang disebabkan oleh peningkatan tekanan intrakranial. Nyeri kepala yang dikaitkan dengan tumor dapat memburuk ketika malam hari yang menyebabkan pasien sering terbangun ataupun sulit tidur. Hal ini diduga disebabkan oleh peningkatan PCO2 yang merupakan vasodilator kuat, ketika tidur atau karena telentang dan penurunan pengembalian vena serebral(5).

Pada pasien dengan emesis terkait muntah dapat dipicu oleh tumor, perubahan posisi tubuh yang tiba-tiba. Gangguan perilaku, perubahan suasana hati (mood) atau kepribadian, disfungsi kognitif mencakup yang gangguan memori, merupakan gejala umum di antara pasien dengan SOL. Pasien juga dapat memberikan gejala klinis berupa apatis, psikosis, kebingungan, gangguan memori, kelambatan dalam berpikir, atau halusinasi visual. Gejala lain akibat SOL yaitu kelemahan. Manifestasi ini mungkin ringan pada tahap awal penyakit. Pada lesi upper motor neuron, kelemahan umumnya lebih jelas pada fleksor ekstremitas inferior daripada ekstensor, dan lebih jelas pada ekstensor daripada fleksor ekstremitas superior. kelemahan terkait tumor biasanya akan ketika diberikan steroid merespon terutama pada tumor yang berlokasi di dekat korteks motorik yang menunjukkan bahwa kelemahan disebabkan oleh edema dan bukan akibat keterlibatan tumor langsung(5).

Human immunodeficiency virus/ acquired immunodeficiency syndrome (HIV/AIDS) merupakan faktor predisposisi untuk beberapa infeksi oportunistik sistem saraf pusat (SSP), seperti tuberkulosis, toxoplasmosis, kriptokokus, leukoensefalopati multifokal progresif(6). Di Indonesia, setiap pasien yang dicurigai mengalami infeksi otak dan menunjukkan gejala serta tanda klinis neurologi dengan onset subakut, kronis hingga persisten dan pada keadaan lanjut menjadi progresif, maka harus dipikirkan bahwa diagnosis bandingnya merupakan infeksi tuberkulosis (TB) pada sistem saraf pusat(7). Dalam laporan kasus ini, pasien merupakan seorang warga negara Indonesia dengan hasil pemeriksaan anti HIV yang menunjukkan hasil reaktif.

Infeksi tuberkulosis sistem saraf pusat (TB SSP) ditemukan pada 5-10% pasien dengan tuberkulosis paru (TB paru). TB SSP dapat menjadi reaktivasi dari infeksi TB laten atau berasal dari persebaran infeksi TB di bagian tubuh lainnya. Tuberkuloma merupakan bentuk dari TB SSP(6). Tuberkuloma otak merupakan gumpalan jaringan kaseus di otak yang terjadi dengan dapat atau tanpa meningitis(4). Tuberkuloma terdefinisi dengan baik, soliter atau multipel (rasio 4:1), keras, nodular, avaskular, dan ukurannya mencapai 3-4 cm sehingga dapat menyebabkan efek massa yang signifikan disekitarnya seperti edema perifokal dan gliosis(6). Tuberkuloma dapat muncul sebagai kondisi subakut atau kronis vang berlangsung bermingguminggu hingga berbulan-bulan dan lebih sering terjadi pada pasien dengan gangguan sistem kekebalan tubuh, seperti infeksi HIV/AIDS, diabetes mellitus, dan penggunaan obat yang bersifat imunosupresif(4,7). Pada individu dengan HIV, penurunan limfosit Τ CD-4 menyebabkan penurunan respon imunologis terhadap bakteri М. tuberculosis yang dapat menyebabkan reaktivasi dari periode laten TB menjadi infeksi aktif(6).

Gejala klinis tuberkuloma dapat bervariasi dan tidak spesifik. Gejala seperti kepala, muntah, mengantuk, papiledema, hemiparesis, atau kejang dapat menjadi manifestasi dari penyakit ini. Gejala konstitusional yang berkembang perlahan dominan pada tahap awal penyakit. Gejala tersebut terdiri dari kelemahan umum, malaise, keringat malam, demam, dan penurunan berat badan. Geiala klinis tuberkuloma bergantung pada ukuran dan lokasi anatomi lesi yang mungkin tidak memberikan gejala pada pasien dengan lesi parenkim yang terisolasi atau jarang. Namun jika lesi dalam jumlah yang banyak atau besar, gejala seperti demam, muntah, nyeri kepala, defisit neurologis fokal, kejang, hidrosefalus, tanda-tanda iritasi meningeal, dan hipertensi intrakranial dengan papiledema lebih mungkin terjadi(4,6). Pada kasus toxoplasmosis serebral, manifestasi klinis yang umum yaitu nyeri kepala, perubahan sensori, pireksia, defisit fokal, kejang, kelumpuhan saraf kranial, gangguan perilaku, atau gangguan penglihatan(8). Pada kasus ini, pasien mengeluhkan adanya nyeri kepala, penglihatan menjadi buram, mual hingga muntah, lemas sehingga sulit berjalan. Pasien juga mengalami perubahan status mental dimana pasien kadang-kadang mengalami lupa atau hilang ingatan. Pasien juga mengalami penurunan berat badan secara drastis dalam waktu 2 bulan.

Penegakan diagnosis dibuat berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang laboratorium maupun radiologi. Diagnostik lebih direkomendasikan non-invasif daripada diagnostik secara invasif seperti melalui biopsi otak. Pemeriksaan mikrobiologi seperti GeneXpert MTB yang diperoleh dari analisis sputum dan cairan serebrospinal dapat dilakukan untuk menegakkan diagnosis tuberkuloma(6). Sedangkan pada kasus toxoplasma, dapat dilakukan diagnosis serologi dengan IgM dan IgG anti Toxoplasma. Antibodi IgM biasanya positif pada infeksi akut dan IgG menunjukkan adanya sebelumnya atau reaktivasi infeksi. Tes PCR dan analisis histopatologi memberikan hasil adanya tachyzoit pemeriksaan merupakan konfirmasi toxoplasma(8). Pada pasien dalam laporan kasus ini belum dilakukan pemeriksaan sudah GeneXpert namun dilakukan pemeriksaan serologis IgM dan IgG Anti Toxoplasma tetapi belum didapatkan hasil.

Pemeriksaan radiologis juga dapat membantu dalam menegakkan diagnosis. Pemeriksaan *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) sekarang banyak digunakan dalam mengidentifikasi luas tumor untuk perencanaan bedah dan radiasi serta untuk monitoring pasca terapi terhadap rekurensi atau perkembangan tumor. MRI dapat menawarkan diagnosis awal pada lesi massa otak dengan tingkat kesuksesan 30-90% tergantung pada jenis tumor. Namun, penting bagi seorang dokter untuk membedakan antara infeksi otak dan tumor otak karena rencana pengobatan dan prognosis penyakit akan berbeda. Baik ahli radiologi maupun ahli saraf masih kesulitan untuk mendiagnosis perbedaan ini. Diketahui bahwa MRI konvensional hanya memiliki sensitivitas 61,4% ketika digunakan sebagai alat diagnosis pembanding primer untuk membedakan neoplasma kistik dengan abses otak(9). Dalam mendiagnosis tuberkuloma serebral, MRI dengan kontras direkomendasikan dengan sensitivitas 86% dan spesifisitas 90%. Tuberkuloma dapat muncul sebagai massa bulat atau lobus dengan ukuran yang bervariasi dan mungkin disertai dengan edema perifokal. Sebagian besar, tuberkuloma serebral akan memberikan gambaran hipointens sentral dengan hipointens pelek(6). mengidentifikasi toxoplasmosis serebral, MRI dinilai lebih efektif daripada computed tomography scanning (CT Scan). Namun, penggunaan CT Scan atau MRI dengan media kontras dapat meningkatkan akurasi diagnosis. Temuan dari hasil MRI pada kasus toxoplasmosis serebral yaitu adanya "tanda target eksentrik" dan "tanda target konsentris". Tanda target konsentris muncul sebagai lesi dengan serangkaian cincin konsentris yang menunjukkan sinyal hiperintens dan hipointens/isointens secara bergantian pada pencitraan T2W. Tanda ini sesuai dengan perdarahan dan nekrosis dengan histiosit berbusa pada infeksi toxoplasma SSP. Edema perifokal yang kuat biasanya terlihat pada gambar T2/FLAIR. Sedangkan pada tanda target eksentrik terlihat pada pencitraan pascakontras T1W sebagai lesi ring-enhancing dengan nodul mural yang terletak secara eksentrik. Secara histologis, daerah peningkatan eksentrik sentral mewakili pembuluh darah kecil yang meradang, sedangkan daerah dengan sinyal rendah tengah mewakili nekrosis, dan area dengan outer ring enhancement mewakili respon histiosit padat(10). Dalam laporan kasus ini, pasien sedang dalam perencanaan untuk dilakukan MRI.

Dalam tuberkuloma kasus serebral, CT Scan kepala dengan kontras lebih direkomendasikan karena biayanya yang terjangkau dan fasilitas tersedia di rumah sakit rujukan sekunder. CT Scan dengan kontras sensitivitas 41% dan spesifisitas 100%. Tuberkuloma serebral dapat muncul sebagai massa isodens atau hiperdens tanpa kontras dan setelah pemberian kontras akan tambak peningkatan cincin atau disk-like enhancement homogen dengan area dalam hipodens. Lesi enhancing mewakili edema vasogenik perilesi sering terletak dan persimpangan gray and white matter serta di area subkortikal dan dapat berada di dalam atau daerah superfisial parenkim otak. Kalsifikasi dapat diidentifikasi pada sekitar 10% tuberkuloma serebral menggunakan CT Scan(6,11). CT Scan juga berguna dalam menyingkirkan maupun menegakkan diagnosis toxoplasmosis serebral terutama pada fasilitas kesehatan dengan akses MRI yang terbatas. CT Scan pada dengan kontras toxoplasmosis serebral dapat menunjukkan peningkatan cincin atau nodular dengan edema vasogenik di sekitarnya yang dapat menghasilkan efek massa. Namun, tidak adanya lesi tidak menyingkirkan adanya penyakit ini. Jika manifestasi klinis menunjukkan toxoplasmosis serebral, MRI dapat menjadi pemeriksaan yang harus dilakukan selanjutnya. Penelitian oleh Shyam Babu et al menyatakan bahwa sensitivitas dan spesifisitas CT scan dalam mendiagnosis toxoplasmosis serebral vaitu 80,9% dan 75%. Namun, pada penelitian oleh Wainstein et al, menyatakan bahwa sensitivitas CT scan yaitu 65% dan spesifisitasnya 82%(12).

Manajemen farmakologis utama pada pasien TB dengan infeksi HIV yaitu dengan memulai terapi OAT diikuti dengan pemberian ARV secepatnya dalam 2 minggu dan tidak lebih lambat dari 8 minggu setelah terapi TB dapat ditoleransi(6). Terapi tuberkuloma serebral dapat diberikan dengan obat anti tuberkulosis (OAT) lini pertama. terapi tergantung pada Keberhasilan penggunaan OAT yang seharusnya dapat dimulai ketika secara klinis dicurigai adanya infeksi TB tanpa menunggu tes konfirmasi(13). Beberapa merekomendasikan terapi medis empiris tanpa perlu konfirmasi histologis, namun yang lain menganggap bahwa terapi tetap diberikan harus sampai diagnosis terkonfirmasi. Telah ditetapkan bahwa terapi pada tuberkulosis ekstra paru dilakukan dengan pemberian regimen yang terdiri dari isoniazid (H), rifampisin (R) atau rifabutin, pirazinamid (Z) dan etambutol (E) untuk fase intensif selama dua bulan, dilanjutkan dengan fase lanjutan selama empat bulan dengan isoniazid (H) dan rifampisin (R) atau rifabutin. Beberapa penelitian menyarankan bahwa tuberkuloma serebral harus diterapi selama 12-18 bulan menggunakan OAT. Beberapa faktor yang dikaitkan dengan kebutuhan terapi OAT jangka panjang yaitu lebih dari 24 bulan yaitu adanya lesi multipel dan lesi tuberkuloma dengan besar lebih dari 2,5 cm(11). Lama pemberian OAT pada kasus TB ekstra paru vang direkomendasikan pada individu dengan infeksi HIV/AIDS yaitu 10-12 bulan(6). Pada beberapa pasien yang memberikan respon terapi baik dalam dua minggu pertama pengobatan, lesi tuberkuloma dapat membesar dengan memburuknya status klinis. Fenomena ini dikenal sebagai respon paradoks, yang disebabkan oleh pelepasan antigen dan sitokin proinflamasi yang berlebihan oleh kuman M. tb. Dalam kasus tersebut, pemberian dexamethason sistemik atau antagonis TNF dapat diberikan sebagai terapi adjuvant selama empat hingga

delapan minggu(11). Steroid dapat mengurangi respon inflamasi intraserebral mencegah infark, mencegah awal, pembentukan tuberkuloma. dan mengurangi incidence of immune reconstitution syndrome (IRIS)(6).

Infeksi oportunistik pada HIV dapat dicegah dengan pemberian terapi profilaksis. Dalam laporan kasus ini, pasien diberikan kotrimoksazol dengan dosis 2 x 960 mg. Kotrimoksazol merupakan antibiotik spektrum luas dengan target berbagai bakteri aerob gram positif maupun gram negatif, jamur, serta melaporkan protozoa. WHO kotrimoksazol profilaksis dianggap dapat mengurangi jumlah infeksi oportunistik pada kasus HIV(6).

Pada kasus tuberkuloma serebral, pembedahan dilakukan jika lesi lebih besar dari 20 mm atau ketika terdapat efek massa pada otak. Peningkatan tekanan intrakranial yang membuatnya menjadi keadaan darurat bedah seperti pada spaceoccupying lesion, atau ketika pengobatan farmakologi gagal total (11).

Sama seperti tuberkuloma, pengobatan toxoplasma serebral harus diberikan setelah adanya dugaan infeksi toxoplasma. Pengobatan terbaru untuk toxoplasmosis serebral hanya tersedia untuk eradikasi tachyzoit, baik pada infeksi akut maupun infeksi yang aktif kembali. Belum ada regimen yang efektif dalam melawan infeksi toxoplasma tahap laten(14). Pilihan terapi pada kasus toxoplasma serebral yaitu pyrimethamine sulfadiazin dan bersama dengan leucovorin. Namun, trimethoprimsulfamethoxazole dapat digunakan sebagai alternatif jika pyrimethamin tidak tersedia(8). Sulfonamide dan dapson merupakan dua obat yang efektif untuk toxoplasmosis, yang bekerja menghambat enzim dihydropteroate synthetase (DHPS) yang merupakan enzim yang diproduksi oleh *T. gondii* dan manusia untuk folat. memblokir sintesis asam Pyrimethamine (PYR) dan Trimethoprim (TMP) juga merupakan anti-toxoplasmosis penting yang menghambat dihydrofolate reductase (DHFR) yang berperan dalam sintesis tetrahidrofolat. Pemberian antibiotik tunggal tidak cukup kuat untuk mengobati toxoplasmosis, oleh karena itu terapi kombinasi diperlukan. PYR/TMP sering dikombinasikan dengan clindamycin, atovaquone, clarithromycin, atau azithromycin(14).

Simpulan

Space Occupying Lesion (SOL) merupakan lesi yang mendesak menyebabkan peningkatan volume di dalam ruang intrakranial. SOL pada otak dapat berasal dari malignansi, inflamasi, infeksi parasit, cedera kepala traumatik, atau kongenital. HIV/AIDS merupakan faktor predisposisi untuk beberapa oportunistik sistem saraf pusat (SSP), seperti tuberkulosis dan toxoplasmosis. Oleh karena itu, tuberkuloma dan toxoplasmosis harus dipertimbangkan sebagai diagnosis banding dari SOL pada pasien dengan HIV/AIDS. Pemberian terapi harus segera diberikan pada pasien yang secara klinis menunjukkan dugaan tuberkuloma atau toxoplasmosis.

Daftar Pustaka

- 1. Datta PK, Sutradhar SR, Khan NA, Hossain MZ, Sumon SM, Anwar AT, et al. Clinical Pattern of Intra-Cranial Space Occupying Lesion in Tertiary Level Hospital. J Dhaka Med Coll. 2019;28(1):17–22.
- Sawardekar VM, Sawadh RK, Sawardekar V, Singh B, Wankhade B. Clinical Profile of Central Nervous System Space-Occupying Lesion and Their Association with CD4 Counts in Patients with HIV: A Prospective Observational Study. J Family Med Prim Care. 2024;13(3):952–7.
- 3. Elicer I. Approach to an Intracranial Mass in Patients With HIV. Curr Neurol Neurosci Rep. 2020;20:43.
- Shankar GS, Nair S, Jacob T, Idikula MJ.
 Brain Tuberculoma: A 52-Year-Old
 Woman Case Report. Access

- Microbiology. 2023;5:1-15.
- Sajjad A, Naroo GY, Khan Z, Ali Z, Nasim B, Sheikh A, et al. Space Occupying Lesions (SOL) of the Brain - Clinical Manifestation with Subtle Neurological Symptoms in Emergency Department. JAMMR. 2018;26(3):1–8.
- Saksana RA, Trisnawati I, Budiono E. Successful Treatment of Cerebral Tuberculoma in Acquired Immune Deficiency Syndrome Patient a Case Report. International Journal of Medical Science and Clinical Research Studies. 2024;4(4):636–40.
- Aninditha T, Wiratman W. Buku Ajar Neurologi. Jakarta: Penerbit Kedokteran Indonesia; 2017.
- 8. Mehmood KT, Shahid A. Cerebral Toxoplasmosis in an Immunocompetent Individual Presenting as a Solitary Space-Occupying Lesion: A Case Report. Dubai Med J. 2022;5:256–62.
- Singh H, Batham IK, Jain R, Gupta A, Swaika S. Diffusion Weighted MRI: Role in The Differential Diagnosis of Space Occupying Brain Lesions. European Journal of Molecular & Clinical Medicine. 2023;10(2):1178–92.
- Senik NISA, Halim SA, Sapiai NA. A Case of Cerebral Toxoplasmosis: "Eccentric and Concentric Sign" in MRI. IDCases [Internet]. 2023;33:1–3. Available from: https://doi.org/10.1016/j.idcr.2023.e0 1824
- 11. Perez-Malagon CD, Barrera-Rodriguez R, Lopez-Gonzalez MA, Alva-Lopez LF. Diagnostic and Neurological Overview of Brain Tuberculomas: A Review of Literature. Cureus. 2021;13(12):1–9.
- Zawadzki R, Modzelewski S, Naumowicz M, Matyja AM, Urbaniak AD, Zajkowska J, et al. Evaluation of Imaging Methods in Cerebral Toxoplasmosis. Pol J Radiol. 2023;88:e389–98.
- Khaba MC, Koloi SJ, Sadiki TO. Continued Diagnostic Challenges of Central Nervous System Tuberculoma

- in The 21st Century: A Clinicoradiological and Pathological Case Series. Clinical Infection in Practice. 2023;20:1–7.
- 14. Dian S, Ganiem AR, Ekawardhani S. Cerebral Toxoplasmosis in HIV-infected Patients: A Review. Pathogens and Global Health [Internet]. 2023;117(1):14–23. Available from: https://doi.org/10.1080/20477724.20 22.2083977