



Volume 1 Nomor 2, Juli 2021

## Abses Otak Multipel pada Pasien Dewasa dengan Sindrom Eisenmenger: Laporan Kasus

Rio Tasti Surpa<sup>ID\*</sup>, Paulus Sugianto<sup>ID\*</sup>, Deby Wahyuning Hadi<sup>ID\*</sup>

\* Departemen Neurologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga; RSUD Dr. Soetomo, Surabaya, Indonesia

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Abses otak merupakan penyebab morbiditas yang signifikan pada pasien dengan penyakit jantung kongenital sianotik seperti sindrom Eisenmenger. Sindrom Eisenmenger ditandai oleh hipertensi paru ireversibel yang berat dan shunting darah dari kanan ke kiri yang merupakan predisposisi terjadinya abses otak. Tulisan ini melaporkan kasus sindrom Eisenmenger dengan komplikasi abses otak. **Kasus:** Seorang laki-laki 29 tahun datang dengan keluhan kelemahan pada setengah tubuh bagian kanan yang progresif dan pelo yang dirasakan sejak 8 minggu sebelum masuk rumah sakit. Tidak didapatkan keluhan demam, nyeri kepala, muntah, riwayat cedera kepala dan kejang sebelumnya. Pasien ini baru mengetahui memiliki penyakit jantung bawaan sejak usia 16 tahun dan tidak pernah mendapatkan pengobatan. Tanda vital berada dalam batas normal. Saturasi oksigen pada pasien ini antara 88-92%. Pemeriksaan fisik didapatkan hemiparese kanan, kelumpuhan saraf fasial kanan tipe sentral, disartria, murmur sistolik derajat III/VI di intercostal IV parasternal kiri dan didapatkan jari tabuh. Pemeriksaan laboratorium didapatkan peningkatan hemoglobin (Hb 17,2 g/dL) namun tidak ada peningkatan jumlah darah putih (WBC). Kultur darah dan sensitivitas bakteri negatif. Foto thorax didapatkan gambaran dextrocardia. Echocardiografi menunjukkan gambaran defek septum ventrikel dengan hipertensi paru aliran bidirectional dominan kanan ke kiri. CT scan kepala didapatkan lesi dengan cincin yang menyerap kontras di daerah parietal kiri dengan perivokal edema. MRI kepala didapatkan lesi multipel berkapsul, bentuk oval dengan batas tegas, tepi ireguler, disertai vasogenik edema disekitarnya, tampak cincin menyerap kontras di regio parietal kiri. Pasien ini membaik signifikan secara neurologis setelah pemberian antibiotik Ceftriaxon dan Metronidazol intravena selama 8 minggu. **Kesimpulan:** Abses otak multipel dapat merupakan penyulit dari sindrom Eisenmenger pada pasien dewasa dengan penyakit jantung bawaan yang tidak dikoreksi.

**Kata kunci :** Abses otak, Penyakit kardiovaskular, Sindrom Eisenmenger

### ABSTRACT

**Introduction:** Brain abscess is a significant cause of morbidity in patients with cyanotic congenital heart disease such as Eisenmenger's syndrome. Eisenmenger's syndrome is characterized by severe irreversible pulmonary hypertension and shunting of blood from right to left predisposing to brain abscess. This is a case report of Eisenmenger's syndrome that develop multiple brain abscesses. **Case:** A 29-year-old man came with chief complaints of progressive weakness in the right side of his body since 8 weeks before admission. No fever, no headache, no vomiting, no history of head injuries and seizures were found. Diagnosis of congenital heart disease has been established since he was 16 years old and never get treatment. During the examination, vital signs were within normal limits on admission. Oxygen saturation was between 88-92%. There were right hemiparesis, right central facial nerve palsy, dysarthria, a systolic murmur of degree III / VI in IV intercostal space left parasternal line and clubbed fingers. Laboratory examination showed an increase in hemoglobin (Hb 17.2 g / dL) but no increase in white blood count (WBC). Blood cultures were revealed sterile. Chest x-ray showed dextrocardia. Echocardiography showed ventricular septal defect with bidirectional shunt with pulmonary hypertension. A head CT scan obtained a lesion with a contrast ring enhancement in the left parietal area with perifocal edema. Head MRI obtained multiple encapsulated lesions, oval shape with firm borders, irregular edges, vasogenic edema, and ring contrast enhancement in left parietal lobe. This patient's neurological condition improved significantly after the administration of intravenous antibiotics Ceftriaxone and Metronidazole for 8 weeks. **Conclusion:** Multiple brain abscesses can be a complication of Eisenmenger's syndrome in adult patients with uncorrected heart disease.

**Keyword :** Brain abscess, Cardiovascular disease, Eisenmenger's syndrome

---

### Penulis Korespondensi

Rio Tasti Surpa

Departemen Neurologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga; RSUD Dr. Soetomo, Surabaya, Indonesia

Email: riotasti1@gmail.com

---

## PENDAHULUAN

Abses otak merupakan penyebab morbiditas yang signifikan pada pasien dengan penyakit jantung kongenital sianotik yang tidak dikoreksi.<sup>1</sup> Abses otak merupakan kumpulan nanah di dalam parenkim otak, bermula pada serebritis area lokal di parenkim dan berevolusi menjadi kumpulan nanah yang dikelilingi oleh kapsul dengan vaskularisasi yang baik.<sup>2,3</sup>

Insidensi abses otak sekunder akibat penyakit jantung dilaporkan sebesar 5-18%. Patofisiologi abses otak yang pertama yaitu terjadinya aliran darah pirau kanan ke kiri sehingga bakteri yang berkolonisasi di jalan nafas dapat melewati jalur *bypass* komponen fagositik alami dari sirkulasi paru kemudian memasuki sirkulasi serebral tanpa filter. Kedua, penurunan oksigenasi arteri dapat menyebabkan polisitemia kompensasi yang menyebabkan hipoksia jaringan dan iskemia yang bersamaan dengan peningkatan viskositas darah dapat mempermudah pertumbuhan bakteri.<sup>1,3,4</sup> Persentase klinis yang paling umum adalah demam (90%), sakit kepala (85%) dan muntah (80%), kejang (30%) lebih jarang. Trias abses otak yaitu sakit kepala, demam dan gejala neurologis hanya terjadi 15% dari kasus yang dilaporkan.<sup>4</sup>

Penanganan abses otak masih diperdebatkan, namun penggunaan sefalosporin generasi ketiga dan metronidazol direkomendasikan. Penggunaan steroid masih belum jelas karena dipercaya dapat memperlambat proses enkapsulasi, meningkatkan risiko nekrosis, mengurangi penetrasi antibiotik ke jaringan otak dan memiliki efek *rebound*. Perawatan medis dianjurkan pada pasien tanpa peningkatan tekanan intrakranial, dengan gejala < 1 minggu dan abses < 2 cm. Keuntungan dari tindakan operasi yaitu memungkinkan memperoleh biakan lesi dan mengurangi efek massa.<sup>4</sup> Tujuan dari kasus ini adalah untuk melaporkan kasus pasien dengan sindrom Eisenmenger dengan komplikasi abses otak fokus pada diagnosis dan manajemen pasien.

## KASUS

Laki-laki berusia 29 tahun yang merupakan rujukan dari dokter spesialis saraf di Banyuwangi pada 27 Juni 2018 datang dengan keluhan kelemahan pada setengah tubuh bagian kanan yang progresif dan pelo yang dirasakan selama 8 minggu ini. Pada awalnya pasien ini merasa kesemutan pada jari ke 4-5 tangan kanan kemudian menjadi kelemahan tangan kanan dan setengah tubuh kanan. Pasien memiliki riwayat sakit jantung bawaan yang baru diketahui saat usia 16 tahun dan tidak pernah mendapatkan pengobatan (Gambar 1).

Pemeriksaan tanda vital didapatkan tensi darah 110/60mmhg, nadi 62x/menit reguler dan kuat

angkat, laju nafas 20x/menit, suhu 36,6°C dan saturasi oksigen 88-92%. Pemeriksaan fisik didapatkan murmur sistolik derajat III/VI di intercostal IV parasternal kiri dan didapatkan jari tabuh. Pemeriksaan neurologis didapatkan GCS 456, tidak ada kakuuduk, kelumpuhan saraf facial kanan tipe sentral, hemiparesis kanan dan disartria.

Pemeriksaan laboratorium 27 Juni 2018 didapatkan hemoglobin 17,2 g/ dL, leukosit 9120, trombosit 283.000, dan CRP 0,11. Kultur darah dan sensitivitas bakteri negatif. Foto thorax 27 Juni 2018 didapatkan gambaran dextrocardia (Gambar 2). Echocardiografi 2 Juli 2018 menunjukkan gambaran defek septum ventrikel dengan hipertensi paru aliran bidirectional dominan kanan ke kiri disebut sebagai sindroma Eisenmenger (Gambar 3). CT scan kepala 27 Juni 2018 didapatkan gambaran lesi dengan cincin yang menyerap kontras di daerah parietal kiri dengan perifokal edema luas sekitarnya, yang mendesak ventrikel lateralis kiri ke kanan menyebabkan mid line shift sejauh 0,8 cm ke kanan (Gambar 4). MRI kepala 6 Juli 2018 didapatkan lesi multipel berkapsul, bentuk oval dengan batas tegas, tepi ireguler, ukuran 2,79cm x 2,95cm x 3,5cm dengan tebal dinding 0,25cm, dan *doughner* abses ukuran 1,52cm x 2,01cm x 1,24cm yang tampak hipointens di T1W1, hiperintens di di T2W, *restricted* pada DWI disertai vasogenik edema disekitarnya. Dengan pemberian kontras di regio parietal kiri tampak ring *contrast enhancement* (Gambar 5).

Pasien mendapatkan pengobatan injeksi Ceftriaxon 2 gram setiap 12 jam intravena dan Metronidazol 500mg setiap 8 jam intravena selama 6 minggu di Banyuwangi dan pengobatan dilanjutkan di RSUD dr Soetomo dengan injeksi Ceftriaxon 2 gram setiap 12 jam intravena dan Metronidazol 500mg setiap 8 jam intravena selama 2 minggu, sedangkan terapi untuk sindrom eisenmenger menggunakan Dorner 40mcg setiap 8 jam per oral. Pasien ini membaik signifikan secara neurologis setelah pemberian antibiotik intravena.

## PEMBAHASAN

Pasien laki-laki 29 tahun dengan sindrom Eisenmenger datang dengan keluhan kesemutan diikuti oleh kelemahan pada setengah tubuh bagian kanan yang progresif dan pelo (gangguan pengucapan kata) yang dirasakan sejak 8 minggu sebelum masuk rumah sakit. Tidak didapatkan keluhan demam, nyeri kepala, muntah, riwayat cedera kepala dan kejang sebelumnya. Pasien ini baru mengetahui memiliki penyakit jantung bawaan sejak usia 16 tahun dan tidak pernah mendapatkan pengobatan.

Tanda vital berada dalam batas normal. Saturasi oksigen pada pasien didapatkan antara 88-92%.

Pemeriksaan fisik didapatkan hemiparese kanan, kelumpuhan saraf fasial kanan tipe sentral, disartria, murmur sistolik derajat III/VI di interkostal IV parasternal kiri dan didapatkan jari tabuh. Pemeriksaan laboratorium didapatkan peningkatan hemoglobin (Hb 17,2 g/dL) namun tidak ada peningkatan jumlah darah putih. Kultur darah dan sensitivitas bakteri negatif. Echocardiografi menunjukkan gambaran defek septum ventrikel dengan hipertensi paru aliran bidirectional dominan kanan ke kiri.

Pasien dengan penyakit jantung kongenital sianotik, seperti sindrom Eisenmenger, memiliki peningkatan risiko terjadinya abses otak.<sup>5</sup> Usia terjadinya abses otak kardiogenik terbanyak adalah pada dekade pertama kehidupan dengan usia rata-rata 7,19 tahun, tetapi usia yang lebih tua juga dilaporkan.<sup>4</sup> Sindrom Eisenmenger ditandai dengan terjadinya hipertensi pulmonal, pembalikan aliran shunt sentral, dan sianosis, sekunder karena kelainan jantung bawaan yang tidak diperbaiki. Pirau kiri ke kanan berbalik arah dari kanan ke kiri karena hipertensi pulmonal yang sudah lama dan resistensi vaskular paru yang tinggi mendekati sistemik atau suprasistemik, dan karena vaskular paru obstruktif.<sup>6</sup>

Dengan terjadinya *intracardiac shunt* kanan ke kiri, bakteri dari jalan nafas dapat melewati jalur *bypass* mekanisme fagositik alami dari sirkulasi paru dan langsung memasuki sirkulasi serebral tanpa filter. Penurunan oksigenasi arteri dapat menyebabkan polisitemia kompensasi yang menyebabkan hipoksia jaringan dan iskemia. Peningkatan viskositas darah juga dapat menyebabkan area fokus iskemia pada parenkim otak menjadi tempat infeksi. Darah yang mengandung mikroorganisme merupakan bagian penting dari lesi dan membentuk abses otak. Penyebaran secara hematogen menyebabkan terjadinya beberapa abses (Gambar 6).<sup>1,4,5</sup> Tempat abses otak kardiogenik yang paling umum adalah lobus frontal, temporal, dan parietal diikuti oleh lobus serebelum dan oksipital.<sup>4</sup> Sakit kepala dan muntah adalah gejala yang paling umum sedangkan kejang adalah gejala yang paling jarang. Demam terjadi sekitar 30%, merupakan penunjuk untuk diagnosis. Trias klasik yaitu sakit kepala, demam dan defisit neurologis fokal terjadi pada sekitar 15-30%. Gejala lainnya termasuk hemiparesis, gangguan bicara dan perubahan status mental, defisit saraf kranial multipel dan gaya berjalan yang tidak stabil.<sup>1,4,7</sup>

Dari pemeriksaan CT scan kepala didapatkan gambaran lesi dengan cincin yang menyerap kontras di daerah parietal kiri dengan perifokal edema luas sekitarnya, mendesak ventrikel lateralis kiri ke kanan menyebabkan *mid line shift* ke kanan. Pada MRI kepala didapatkan lesi multipel berkapsul, bentuk oval dengan batas tegas, tepi ireguler, dengan pemberian kontras di regio parietal kiri tampak ring

*contrast enhancement*. CT scan kepala dan MRI kepala dengan kontras pada abses otak menunjukkan penyerapan kontras berbentuk cincin, lesi dengan pusat hipodens dan umumnya dengan edema serebral sekitarnya. Gambaran lesi abses otak lebih tipis daripada lesi neoplastik.<sup>1</sup>

Organisme yang sering terisolasi di abses otak kardiogenik antara lain *Streptococcus viridans*, *Streptococcus mikroaerofilik*, *Streptococcus anaerobik*, dan kadang spesies *Haemophilus*. Sebelum munculnya antibiotik, organisme yang paling umum diisolasi dari abses otak adalah *Staphylococcus aureus*. Namun, penggunaan penicillin dan terapi antibiotik yang semakin baik menyebabkan penggantian *Staphylococcus spp.* dengan *Streptococcus spp.* sebagai organisme yang paling umum dan bersumber dari daerah orofaring. Adanya defek septum mengakibatkan *shunting* organisme dan bahan yang terinfeksi langsung ke dalam sistem arteri tanpa filter paru yang merupakan faktor risiko terjadinya abses otak.<sup>8</sup>

Pada kasus ini, pasien mendapatkan pengobatan injeksi Ceftriaxon 2 gram setiap 12 jam intravena dan Metronidazol 500mg setiap 8 jam intravena selama 6 minggu di Banyuwangi kemudian dirujuk ke RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Pengobatan dilanjutkan di RSUD dr Soetomo dengan injeksi Ceftriaxon 2 gram setiap 12 jam intravena dan Metronidazol 500mg setiap 8 jam intravena selama 2 minggu, sedangkan terapi untuk sindroma eisenmenger menggunakan Dorner 40mcg setiap 8 jam per oral. Pada pasien ini tidak dilakukan tindakan eksisi/evakuasi abses sehingga tidak diketahui jenis kuman yang didapatkan pada pasien.

Perawatan abses otak membutuhkan pendekatan multidisiplin. Studi pencitraan memungkinkan diagnosis dini dan memungkinkan lokalisasi lesi otak yang cepat dan tepat yang mungkin memerlukan intervensi bedah. Terapi antibiotik empiris harus dimulai atas dasar kemungkinan patogen penyebab, tergantung dugaan sumber pencetus infeksi. Studi pencitraan serial dilakukan untuk mengevaluasi respon terapeutik dan mengidentifikasi lesi berulang atau sekunder yang mungkin memerlukan drainase.<sup>3</sup>

Abses otak dapat diobati dengan intervensi medis, bedah, atau dengan kombinasi keduanya. Secara umum, apabila abses > 2cm maka akan dilakukan intervensi bedah.<sup>5</sup> Pasien dengan defisit neurologis progresif cepat karena efek massa dari abses otak yang dikonfirmasi secara neuroradiologis dipertimbangkan untuk dekompresi mendesak oleh ahli bedah saraf. Jika abses membesar setelah 2 minggu antibiotik atau gagal sembuh setelah 3-4 minggu antibiotik, aspirasi bedah lebih lanjut atau eksisi harus dilakukan.<sup>2</sup>

Beberapa kasus yang dilaporkan sebelumnya menunjukkan terapi medis harus dipertimbangkan sebagai pilihan pertama. Steroid masih kontroversial

karena diketahui menghambat proses enkapsulasi, meningkatkan nekrosis, mengurangi penetrasi antibiotik ke dalam abses, dan mengubah gambaran CT scan. Steroid juga dapat menghasilkan efek *rebound* ketika dihentikan. Namun, penggunaan steroid dapat menyelamatkan hidup pasien dengan tekanan intrakranial yang sangat meningkat.<sup>1</sup> Manajemen abses otak kardiogenik lebih sulit dibandingkan dengan abses lain karena keadaan hiperkoagulasi dapat mempersulit operasi. Jika tidak terindikasi tindakan bedah, pengobatan antibiotik harus dimulai dengan spektrum luas untuk bakteri yang dicurigai dan dengan penetrasi yang cukup ke jaringan otak. Waktu yang disarankan untuk pengobatan adalah antara 6 dan 8 minggu dengan pemberian antibiotik intravena. Jika operasi dilakukan, pengobatan antibiotik dapat dipersingkat menjadi 4 minggu.<sup>4</sup>

Antibiotik Sefalosporin generasi ketiga, ceftriaxone memiliki penetrasi yang sangat baik pada sistem saraf pusat dan aktivitas in vitro terhadap banyak patogen yang diisolasi dari abses otak. Metronidazol sangat aktif melawan bakteri anaerob, termasuk *Bacteroides fragilis*, anaerob yang paling resisten. Oleh karena itu, metronidazol biasanya dikombinasikan dengan sefalosporin generasi ketiga atau penicillin G untuk pengobatan abses otak kardiogenik. Infeksi polimikrobia telah diidentifikasi pada beberapa pasien dengan abses otak sehingga memungkinkan untuk menggunakan kombinasi antibiotik.<sup>1,3</sup>

Pengobatan sindrom Eisenmenger masih diperdebatkan, terutama pada pasien yang stabil. Tidak ada studi atau panduan tentang hal ini. Pengobatan menggunakan vasodilator paru, diindikasikan bila toleransi latihan berkurang, meningkatnya sianosis, atau meningkatnya tanda-tanda gagal jantung.<sup>9</sup> Untuk mengevaluasi pasien dengan abses otak, studi pencitraan (CT scan atau MRI) harus dilakukan setiap 2 minggu sampai minggu ke 6 dari pengobatan antibiotik, setelah drainase bedah atau jika pasien mengalami defisit neurologis.<sup>4,7</sup> Untuk kasus rawat jalan, dianjurkan melakukan studi pencitraan 3 minggu setelah perawatan antibiotik selesai dan setiap bulan sampai resolusi lengkap terbukti. Protein fase akut juga harus diukur secara periodik.<sup>4</sup>

Prognosis abses kardiogenik secara umum sering lebih buruk daripada abses yang timbul dari penyebab lain. Masalah jangka panjang yang biasa ditemui adalah gangguan fungsi kognitif dan onset kejang serta ruptur abses intraventrikel juga merupakan faktor untuk prognosis buruk. Prognosis juga tergantung pada kondisi jantung yang mendasarinya. Kondisi di mana fisiologi dapat kembali, memiliki prognosis yang sangat baik dan tanpa kemungkinan kambuhnya abses otak karena kondisi yang mendasarinya terselesaikan. Fisiologi sianosis yang tidak mungkin dikoreksi secara operasi

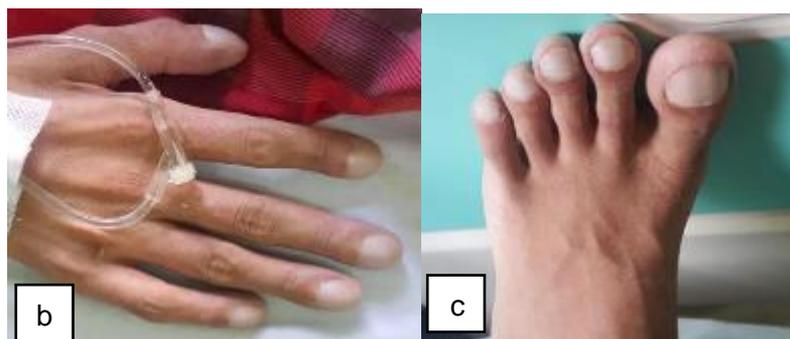
berisiko terjadinya abses otak seumur hidup, termasuk prognosis buruk dari kondisi jantung yang mendasarinya.<sup>1</sup>

## KESIMPULAN

Abses otak multipel merupakan penyulit dari sindrom Eisenmenger pada pasien dewasa dengan penyakit jantung bawaan yang tidak dikoreksi

## DAFTAR PUSTAKA

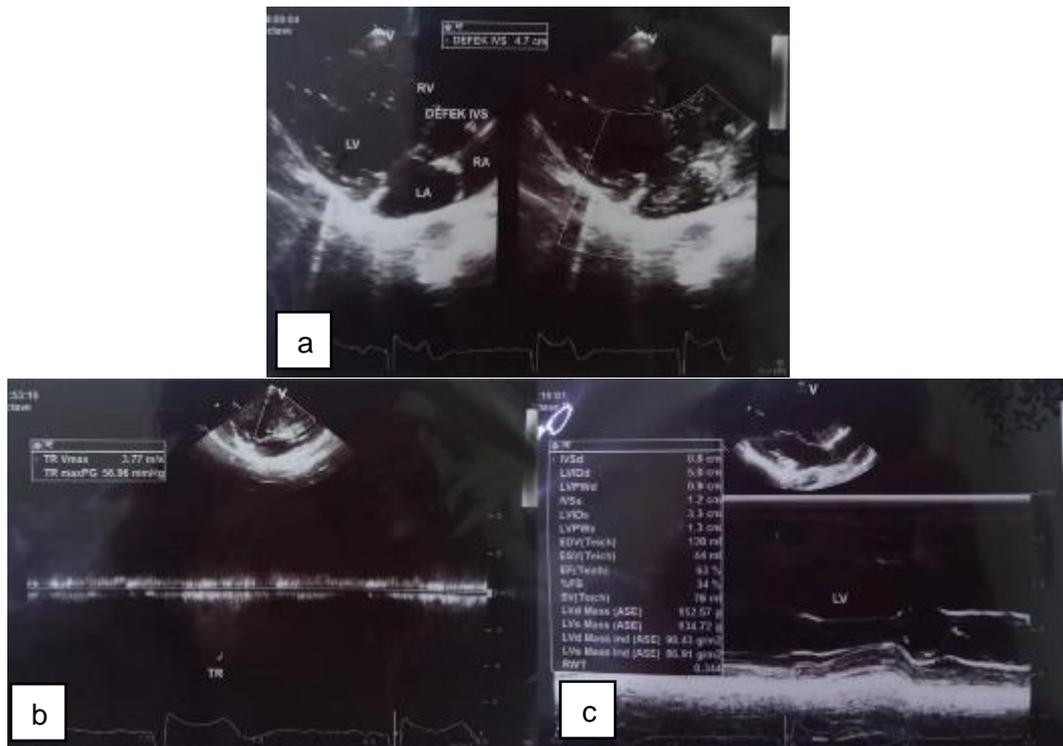
1. Udayakumaran S, Onyia CU, Kumar RK. Forgotten?not yet. Cardiogeni brain abscess in children: A case series-based review. *Worl Neurosurg.* 2017;107:124-9.
2. Muzumdar D, Jhavar S, Goel A. Brain abscess: an overview. *Int J Surg.* 2011;9(2):136-44. doi: 10.1016/j.ijssu.2010.11.005
3. Lumbiganon P, A Chaikitpinyo. Antibiotics for brain abscesses in people with cyanotic congenital heart disease. *Cochrane Database Sys Rev.* 2013;(3):1-8. doi: 10.1002/14651858.CD004469.pub3
4. Parra MM, Porras MH, de la Garza EA, Reyes DP. Brain abscess in pediatric patients with congenital heart disease: A case report and review of the literature. *J Cardiol Curr Res.* 2018;11(1):50-1. doi: 10.15406/jccr.2018.11.00370
5. Hall A, White MAJ, Gallo P. An intra-cerebral abscess in a patient with eisenmenger syndrom: An unusual case. *Int J Surg Case Rep.* 2016;20:138-41. doi: 10.1016/j.ijscr.2016.01.025
6. de Campos F, Benvenuti L. Eisenmenger syndrome. *Autops Case Rep.* 2017;7(1):5-7. doi: 10.4322/acr.2017.006
7. Ranjith K, Rajshekhar V. Management of brain abscess: An overview. *Neurosurg Focus.* 2008;24(6):1-6. doi: 10.3171/FOC/2008/24/6/E3
8. Sancetta S, Zimmerman H. Congenital heart disease with septual defects in whic paradoxial brain abscess cause death. *Circulation.* 1950;1(4):593-601. doi: doi:10.1161/01.CIR.1.4.593
9. Mebrus S, Schulze-Neick I, Oechslein E, Niwa K, Trindade P, Eicken A, et al. The adult patient with eisenmenger syndrome: A medical update after dana point part II: Medical treatment-study result. *Curr Cardiol Rev.* 2010;6(4):356-62. doi: doi:10.1161/01.CIR.1.4.593

**LAMPIRAN**

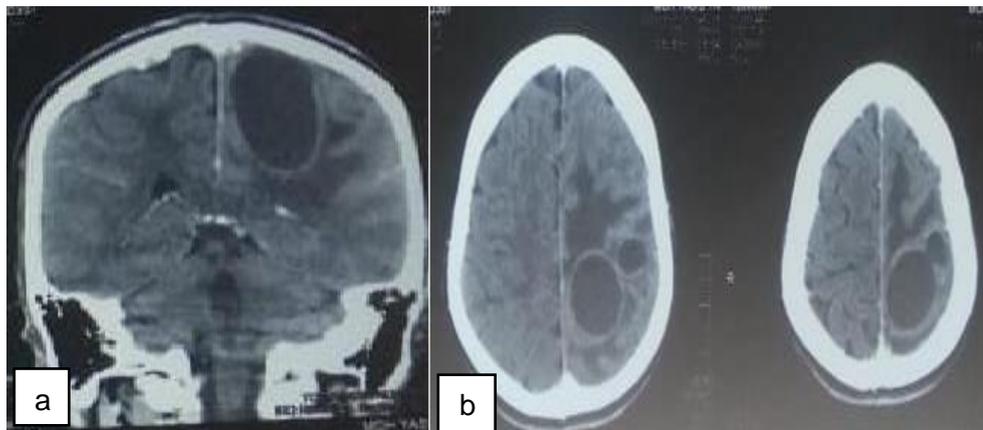
**Gambar 1. a.** Pasien laki-laki usia 29 tahun. **b.** Jari tabuh tangan, **c.** Jari tabuh kaki



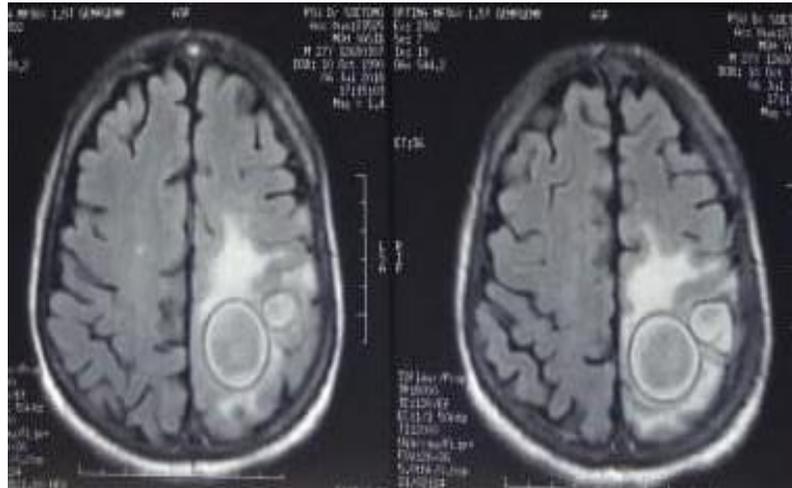
**Gambar 2.** Foto thorax menunjukkan gambaran dextrocardia



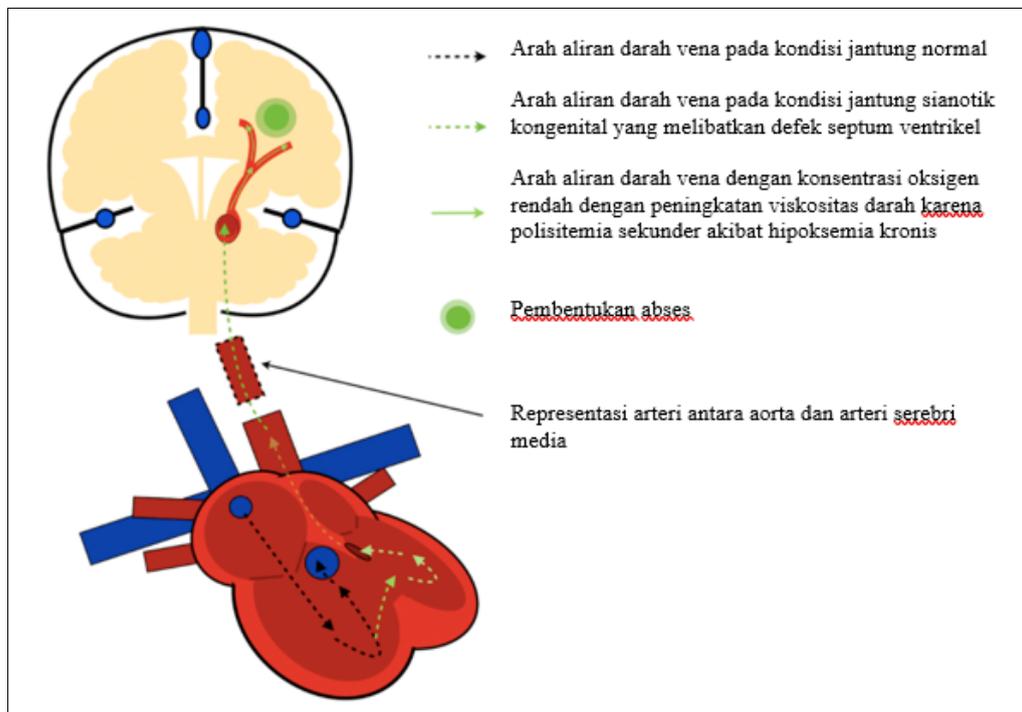
**Gambar 3.** Echocardiografi, a. defek septum ventrikel dengan aliran bidirectional dominan kanan ke kiri (sindrom Eisenmenger), b. hipertensi pulmonal, c. ejection fraction 63%



**Gambar 4.** CT scan kepala didapatkan gambaran lesi dengan cincin yang menyerap kontras di daerah parietal kiri dengan perifokal edema luas sekitarnya, yang mendesak ventrikel lateralis kiri ke kanan menyebabkan mid line shift ke kanan, a. potongan koronal, b. potongan axial



**Gambar 5.** MRI kepala didapatkan lesi multipel berkapsul, bentuk oval dengan batas tegas, tepi ireguler, disertai vasogenik edema disekitarnya, tampak ring *contrast enhancement* di regio parietal kiri



**Gambar 6.** Patofisiologi abses otak kardiogenik

(Sumber: Hall A, White MAJ, Gallo P. An intra-cerebral abscess in a patient with Eisenmenger syndrome : An unusual case. *Int J Surg Case Rep.* 2016;20:138–41)