



**NEURONA**

PERHIMPUNAN DOKTER SPESIALIS SARAF INDONESIA (PERDOSSI)

P-ISSN : <> E-ISSN : 25023748

0  
Impact Factor

206  
Google Citations

Sinta 2  
Current Accreditation

[Google Scholar](#) [Garuda](#) [Website](#) [Editor URL](#)

History Accreditation

2018

[Garuda](#) [Google Scholar](#)

#### GAMBARAN ARSITEKTUR TIDUR PADA PASIEN TUMOR OTAK YANG MENGALAMI GANGGUAN TIDUR

Neurona Majalah Kedokteran Neuro Sains [NEURONA Vol. 38 No. 2 Maret 2021](#)

2021 [DOI: -](#) [Accred : Unknown](#)

#### KEJADIAN STROKE ISKEMIK PADA PASIEN POSITIF COVID19 TERKONFIRMASI DI RUMAH SAKIT UNIVERSITAS INDONESIA

Neurona Majalah Kedokteran Neuro Sains [NEURONA Vol. 38 No. 2 Maret 2021](#)

2021 [DOI: -](#) [Accred : Unknown](#)

#### HUBUNGAN KADAR DDIMER DENGAN AWITAN GEJALA DAN LAMA PERAWATAN PADA PENDERITA CEREBRAL VENOUS SINUS THROMBOSIS DI RSUP DR HASAN SADIKIN BANDUNG

Neurona Majalah Kedokteran Neuro Sains [NEURONA Vol. 37 No. 2 Maret 2020](#)

2020 [DOI: -](#) [Accred : Unknown](#)

#### ABNORMALITAS INTERPRETASI ELEKTROKARDIOGRAM MENURUT GAMBARAN NEUROIMAGING PADA STROKE HEMORAGIK

Neurona Majalah Kedokteran Neuro Sains [NEURONA Vol. 37 No. 2 Maret 2020](#)

2020 [DOI: -](#) [Accred : Unknown](#)

#### PERBEDAAN SENAM OTAK DAN SENAM POCOPOCO MENINGKATKAN FUNGSI EKSEKUTIF LANSIA STUDI EKSPERIMENTAL DI PUSAT SANTUNAN KELUARGA

Neurona Majalah Kedokteran Neuro Sains [NEURONA Vol. 37 No. 2 Maret 2020](#)

2020 [DOI: -](#) [Accred : Unknown](#)

### [FAKTOR YANG MEMENGARUHI KEJADIAN EPILEPSI PASCASTROKE DI RSUP DR HASAN SADIKIN](#)

Neurona Majalah Kedokteran Neuro Sains

[NEURONA Vol. 37 No. 2 Maret 2020](#)

📅 2020

📄 DOI: -

🏆 Accred: Unknown

### [PERBEDAAN GANGGUAN KOGNITIF SUBJEK STROKE ISKEMIK BERDASARKAN SISI HEMIPARESIS](#)

Neurona Majalah Kedokteran Neuro Sains

[NEURONA Vol. 37 No. 2 Maret 2020](#)

📅 2020

📄 DOI: -

🏆 Accred: Unknown

### [PAPARAN ORGANOFOSFAT KRONIK SEBAGAI FAKTOR RISIKO GANGGUAN KOGNITIF BERDASARKAN KADAR PHOSPHORYLATED TAU SERUM](#)

Neurona Majalah Kedokteran Neuro Sains

[NEURONA Vol. 37 No. 2 Maret 2020](#)

📅 2020

📄 DOI: -

🏆 Accred: Unknown

### [INTERAKSI HORMON DAN EPILEPSI](#)

Neurona Majalah Kedokteran Neuro Sains

[NEURONA Vol. 37 No. 2 Maret 2020](#)

📅 2020

📄 DOI: -

🏆 Accred: Unknown

### [STROKE ISKEMIK DENGAN MANIFESTASI DIZZINESSVERTIGO TERISOLASI](#)

Neurona Majalah Kedokteran Neuro Sains

[NEURONA Vol. 37 No. 2 Maret 2020](#)

📅 2020

📄 DOI: -

🏆 Accred: Unknown

[View more ...](#)



## Vol 38 No 3 (2021)

Diterbitkan: 2021-06-01

### Articles

#### **HUBUNGAN ANEMIA DENGAN TINGKAT KEPARAHAN DAN PERJALANAN PENYAKIT STROKE ISKEMIK AKUT**

Eugenia Isadora, Budi Riyanto Wreksoatmodjo, Tara Puspitarini Sani

 PDF

#### **HUBUNGAN APOE-4 DAN JENIS KELAMIN DENGAN FUNGSI BAHASA DAN MEMORI PADA LANSIA**

Abigail Madeline, Yuda Turana, Yvonne Suzy Handajani

 PDF

#### **PROFIL KLINIS DAN LUARAN STROKE ISKEMIK AKUT DENGAN TROMBEKTOMI MEKANIK BERDASARKAN LOKASI OKLUSI DI RSUPN DR. CIPTO MANGUNKUSUMO**

Kevin Kevin, Taufik Mesiano, Mohammad Kurniawan, Rakhmad Hidayat, Affan P. Permana, Al Rasyid, Salim Harris

 PDF

#### **RASIO NEUTROFIL LIMFOSIT SEBAGAI PREDIKTOR LUARAN KASUS CEDERA KEPALA SEDANG DAN BERAT: STUDI MULTISENTER**

Hanif Gordang Tobing, Yovanka Naryai Manuhutu, Syaiful Ichwan, Renindra Ananda Aman, Setyo Widi Nugroho, Samsul Ashari, David Tandian, Mohammad Saekhu, Wismaji Sadewo, Affan Priyambodo, Kevin Gunawan, Ande Fachniadin

 PDF

#### **HUBUNGAN FAKTOR SOSIODEMOGRAFI TERHADAP SKOR QUALITY OF LIFE IN EPILEPSY INVENTORY-10 PASIEN EPILEPSI DEWASA DI RSUD DR. SOETOMO**

Dwiastri Iris Sarwastuti, Paulus Sugianto, Hanik Badriyah Hidayati, Azimatul Karimah

 PDF

#### **UJI DIAGNOSTIK ICE PACK TEST DAN REPETITIVE NERVE STIMULATION SERTA KOMBINASINYA PADA MIASTENIA GRAVIS**

Winnugroho Wiratman, Bazzar Ari Mighra, Fitri Octaviana, Astri Budikayanti, Luh Ari Indrawati, Triana Ayuningtyas, Ahmad Yanuar Safri, Manfaluthy Hakim

 PDF

### **MANAJEMEN NON-OPERATIF ABSES SEREBELLUM**

Putri Irsalina, Paulus Sugianto

 PDF

### **NEUROMIELITIS OPTIK DENGAN ANTIBODI IGG-AQP4 SERONEGATIF**

Astra Dea Simanungkalit, Vivien Puspitasari

 PDF

### **MANAJEMEN SPASTISITAS PALSII SEREBRAL MENGGUNAKAN TEKNIK SELECTIVE PERCUTANEOUS MYOFASCIAL LENGTHENING**

Prastiya Indra Gunawan, Muhammad Rizki Darmawan M, Riza Noviandi

 PDF

### **FAKTOR RISIKO KEJADIAN NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA SOPIR OJEK ONLINE MOBIL**

Arinta Puspita Wati, Dennis Adi Purnama, Maria Belladonna Rahmawati, Trianggoro Budisulistyo

 PDF

### **HUBUNGAN PERUBAHAN SUHU TUBUH DENGAN DISABILITAS NEUROLOGIS PADA AKTIVITAS HARIAN PASIEN STROKE ISKEMIK DEFISIT NEUROLOGIS**

Belinda Susanto, Poppy Kristina Sasmita, Bryany Titi Santi

 PDF

### **FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN KEMATIAN PADA PASIEN MENINGITIS DI RSUP DR. MOH. HUSEIN PALEMBANG**

Dewie Susan, Irfanuddin Irfanuddin, Andika Okparasta

 PDF

**Penyerahan Artikel**



## Informasi

[Untuk Pembaca](#)

[Untuk Penulis](#)

[Untuk Pustakawan](#)

**Iklan Hubungi:**

**[neurona.perdossi@gmail.com](mailto:neurona.perdossi@gmail.com)**

Terindex di



Statistik Pengunjung



### Barkode e-ISSN



### Media Sosial



### JOURNAL TEMPLATE



### ARSIP ARTIKEL



Diterbitkan oleh Perhimpunan Dokter Saraf Indonesia (PERDOSSI) Pusat

## Redaksi & Mitra Bestari

### Tim Redaksi

#### Pemimpin Redaksi

1. dr. Rizaldy Taslim Pinzon Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta, Indonesia

#### Wakil Pemimpin Redaksi

1. dr. Ramdinal Avisena Zairinal Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia
2. dr. Maula Nuruddin Gaharu RS Raden Said Sukanto, Jakarta, Indonesia

#### Anggota Dewan Redaksi

1. Prof. Dr. dr. Kiking Ritarwan, SpS(K), MKT (SCOPUS: 57189332709) (ORCID: 0000-0003-2816-1730)
2. dr. Aditya Kurnianto, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia
3. Dr.dr Gea Pandhita, SpS, Mkes (SCOPUS ID: 57216395012) (ORCID: 0000-0001-5206-2447)
4. Dr. dr. Jimmy FA Barus, M.Sc, Sp.S (SCOPUS ID: 57204969666) (ORCID: 0000-0001-5227-5207)
5. Dr.dr Rocky Frasisca V Situmeang, SpS
6. dr. I Putu Eka Widyadharma Universitas Udayana, Bali, Indonesia
7. dr. Rusdy Ghazali Malueka Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
8. dr. Badrul Munir Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia
9. dr. Retnaningsih Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia
10. dr. Indra Sari Kusuma Harahap Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

#### Sekretaris Redaksi

1. dr. Bayan Basalamah Trisakti, Jakarta, Indonesia

#### Peninjau Sejawat

1. dr. Aris Catur Bintoro, Sp.S(K) Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia
2. dr. Achmad Firdaus Sani, Sp.S(K), Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia
3. Dr.dr.Ahmad Asmedi, SpS(K) Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
4. dr. Abdul Gofir, SpS(K) Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
5. Dr.dr. Abdulloh Machin, SpS(K) Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia
6. Dr.dr Ahmad Yanuar, SpS(K) Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia
7. Dr. dr. Aida Fitri, SpS(K) Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia
8. dr. Astuti, Sp.S(K) Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
9. dr. Arthur H.P. Mawuntu, Sp.S(K) Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia
10. Dr. dr. Ahmad Rizal, SpS(K) Universitas Padjadjaran, Bandung, Indonesia
11. dr. Corry Novita Mahama, Sp.S(K). Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia
12. Dr. dr. Cempaka Thurnisa, SpS(K) Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
13. Dr. dr. David Gunawan Umbas, SpS(K) Universitas Hasanuddin, Makasar, Indonesia

14. dr. Devi Ariani, Sp.S(K) Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia
15. dr. Devi Wuysang, SpS Universitas Hasanuddin, Makasar, Indonesia
16. dr. Dyah Rukmi, SpS(K) Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia
17. dr. Eka Musridharta, Sp.S, KIC, MARS RS PON JAKARTA
18. dr. Eva Dewati, Sp.S(K) Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia
19. dr. Eko Arisetijono Marhaendroputra, Sp.S(K) Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia
20. Dr.dr Fitri Octaviana, SPS(K) Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia
21. Dr. dr. Herlyani Khosama, SpS(K) Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia
22. dr. Isti Suharjati, SpS(K) Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia
23. dr. Iskandar Nasution SpS, FINS Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia
24. Dr. dr. I Made Oka Adnyana, SpS(K) Universitas Udayana, Bali, Indonesia
25. Dr. dr. Ismail Setyopranoto, Sp.S(K) Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
26. dr J Eko Wahono, SpS Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia
27. dr. Jimmy Barus, SpS, PhD UNIKA Atmajaya, Jakarta, Indonesia
28. Dr. dr. Junita Maja Pertiwi, SpS(K) Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia
29. dr. Kusumo Dananjoyo, SpS(K) Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
30. Dr.dr.Lisda Amalia,Sp.S(K) Universitas Padjadjaran, Bandung, Indonesia
31. dr. Manfaluthy Hakim, Sp.S(K) Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia
32. dr. Mudjiani Basuki, SpS Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia
33. dr. Melke Joanne Tumboimbela, Sp.S(K) Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia
34. dr. Nushrotul Lailiyya, Sp.S(K) Universitas Padjadjaran, Bandung, Indonesia
35. Dr. dr. Riwanti, SpS(K) Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia
36. dr. Rizal Tumewah, Sp.S(K) Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia
37. dr. Rivan Danuaji, SpS(K) Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia
38. dr. Rakhmad Hidayat, Sp.S(K) Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia
39. Dr. dr. Rocksy Fransisca Vidiaty Situmeang, SpS Universitas Pelita Harapan, Tangerang, Indonesia
40. Dr. dr Rimawati Tedjasukmana, SpS, RPGST, Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia
41. Dr. dr. Sekar Satiti, SpS(K) Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
42. Dr. dr Suryani Gunadharma, SpS(K), M.Kes Universitas Padjadjaran, Bandung, Indonesia
43. Dr. dr. Shahdevi Nandar, SpS(K) Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia
44. dr Siti Aminah Sobana SpS(K).M.Si.Med Universitas Padjadjaran, Bandung, Indonesia
45. Prof. Salim Haris, MD, PhD, SpS(K), FICA Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia
46. dr Siti Aminah Sobana SpS(K).M.Si.Med Universitas Padjadjaran, Bandung, Indonesia
47. dr. Syarif Indra, SpS Universitas Andalas, Padang, Indonesia
48. dr. Paulus Sugianto, SpS(K) Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia
49. Dr. dr. Paulus Anam Ong, SpS(K) Universitas Padjajaran, Bandung, Indonesia
50. dr. Trianggoro Budisulistyo, SpS(K) Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia
51. Dr.dr.Thomas Eko Purwata, SpS(K) Universitas Udayana, Bali, Indonesia
52. Dr. dr. Vivien Puspitasari, SpS, Universitas Pelita Harapan, Tangerang, Indonesia
53. Dr. dr. Yuliarni Safrita, SpS(K) Universitas Andalas, Padang, Indonesia
54. Dr. dr. Yusak Mangara Tua Siahaan, Sp.S, FIPP, CIPS Universitas Pelita Harapan, Tangerang, Indonesia
55. dr. Yovita Andhitara, Sp.S, MSI.Med, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia
56. Dr.dr Yuda Turana, SpS UNIKA Atmajaya, Jakarta, Indonesia
57. dr. Yohanna Kusuma, Sp.S Univesitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

[Penyerahan Artikel](#)





## Informasi

[Untuk Pembaca](#)

[Untuk Penulis](#)

[Untuk Pustakawan](#)

**Iklan Hubungi:**

**[neurona.perdossi@gmail.com](mailto:neurona.perdossi@gmail.com)**

Terindex di



Statistik Pengunjung



### Barkode e-ISSN



### Media Sosial



### JOURNAL TEMPLATE



### ARSIP ARTIKEL



Diterbitkan oleh Perhimpunan Dokter Saraf Indonesia (PERDOSSI) Pusat

## MANAJEMEN NON-OPERATIF ABSSES SEREBELLUM

### NON-OPERATIVE MANAGEMENT CEREBELLAR ABSCESS

Putri Irsalina, \* Paulus Sugianto\*

#### ABSTRACT

*A brain abscess is a severe infection that needs to be treated early. The increased mortality for brain abscesses is caused by modern diagnostic imaging and antibiotics that can penetrate into the central nervous system and abscesses. A cerebellar abscess was reported, with the chief complaint of chronic progressive headache. Head contrast magnetic resonance imaging (MRI) results show the presence of a right cerebellar abscess with a source of infection with otitis media and mastoiditis. Prover antibiotics and contrast head MRI evaluation show resolution of abscess diameter.*

**Keywords:** Cerebral abscess, cerebellar abscess, otitis media

#### ABSTRAK

Abses otak merupakan suatu infeksi serius yang perlu tatalaksana sedini mungkin. Angka kematian yang menurun untuk abses otak disebabkan oleh pencitraan diagnostik modern dan antibiotik yang dapat menembus ke dalam sistem saraf pusat dan abses. Dilaporkan suatu kasus abses serebellum, dengan keluhan utama nyeri kepala kronis progresif. *Magnetic resonance imaging* (MRI) kepala dengan kontras menunjukkan adanya abses serebellum kanan dengan sumber infeksi otitis media dan mastoiditis. Pemberian antibiotik yang adekuat dan evaluasi MRI kepala dengan kontras menunjukkan resolusi diameter abses.

**Kata Kunci:** Abses otak, abses serebellum, otitis media

\*Departemen Neurologi FK Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo, Surabaya **Korespondensi:** paulus.sugianto@gmail.com

#### PENDAHULUAN

Abses otak merupakan infeksi fokal otak, yang dimulai sebagai area serebritis terlokalisasi, dan berkembang menjadi kumpulan nanah yang dikelilingi oleh kapsul yang bervaskularisasi baik.<sup>1</sup> Awalnya tingkat morbiditas dan mortalitas sangat tinggi tetapi dengan kemajuan pencitraan dan antibiotik tingkat mortalitas berkurang hingga 24%. Lokasi yang paling umum dari abses otak adalah lobus temporal 42% dan serebellum 30%.<sup>2</sup> Insiden abses otak diperkirakan 0,3-0,9 per 100.000 penduduk per tahun di negara maju, dengan rasio pria dan wanita, 2:1 hingga 3:1, dan rentang usia 30-40 tahun. Meta-analisis data literatur menemukan bahwa distribusi bakteri patogen tidak berbeda secara signifikan dari satu benua ke benua lain, dan telah stabil selama 60 tahun terakhir.<sup>3-5</sup>

Abses otak umumnya dianggap sebagai komplikasi intrakranial dari otitis media. Pasien anak dan dewasa dilaporkan bahwa abses otak berasal dari otogenik, berkisar 25% dan 50%. Perkembangan antibiotik dan ketersediaan teknik pencitraan canggih, seperti *computed tomography* (CT) dan MRI telah menurunkan insidensi dan mortalitas abses otak lebih dari dua dekade terakhir, khususnya di negara maju.<sup>6,7</sup>

Meskipun demikian, pengobatan masih menjadi tantangan yang melibatkan terapi antibiotik jangka panjang dan tindakan bedah. Pemilihan antibiotik jangka panjang mungkin sulit terkait spektrum antimikroba, profil farmakokinetik, risiko toksisitas dan efek samping.

#### KASUS

Laki-laki, umur 49 tahun, datang ke Unit Gawat Darurat (UGD) RSUD Dr. Soetomo Surabaya, dengan keluhan nyeri kepala sejak 5 bulan, nyeri hilang timbul dan semakin memberat. Nyeri kepala berdenyut, dirasakan di seluruh bagian kepala. Empat bulan ini pasien merasa berjalan tidak seimbang, pusing berputar dan tidak pernah membaik sempurna. Keluhan disertai demam dan muntah. Riwayat penyakit satu tahun terakhir pasien mengeluh nyeri telinga disertai pendengaran menurun dan keluar cairan kental dari telinga kanan yang dirasakan, namun pasien tidak berobat ke dokter. Pemeriksaan fisik didapatkan tanda vital normal dan sadar, dengan defisit neurologis fokal berupa nistagmus bidireksional, tes romberg mata terbuka dan tertutup positif ke kanan, tes *past pointing* dismetri kanan, dan disdiadokinesis kanan.

Pemeriksaan darah lengkap didapatkan leukositosis 15.980/uL, neutrophil 83,4%, *C-reactive protein* (CRP) 2,7mL/dL, laju endap darah (LED) 30 mm/jam. Pasien dilakukan kultur darah, namun tidak ditemukan biakan kuman. Pemeriksaan MRI menunjukkan multipel lesi, intra-aksial, *infratentorial*, batas tegas, tepi regular, dengan ukuran  $-/+2,2 \times 2 \times 2$  cm pada serebellum kanan disertai perifokal edema, yang tampak hipointens pada T1-weighted, hiperintens T2-weighted pada *diffusion-weighted imaging* (DWI). Pemberian kontras tampak *rim enhancement*, lesi tampak mendesak pons aspek posterior kanan dan ventrikel 4 ke medial, disertai *leptomeningeal enhancement* dan mastoiditis kanan (Gambar 1a). MR *spectroscopy* menunjukkan peningkatan rasio lipid/laktat perilesi, tidak tampak peningkatan rasio kolin/creatin dan kolin/*N-acetylaspartate* intra maupun perilesi (Gambar 2). Pemeriksaan *multislice computerized tomography* (MSCT) kepala irisan axial tampak sklerotik disertai penurunan mastoid *air-cell* kanan dan kiri, yang menunjukkan gambaran mastoiditis kanan dan kiri (Gambar 3).

Pasien dikonsulkan ke departemen otolaringologi dan departemen gigi dan mulut untuk mencari sumber infeksi. Hasil pemeriksaan didapatkan adanya otitis media supuratif kronik bilateral. Kemudian pasien dilakukan pemeriksaan audiometri didapatkan gangguan pendengaran sensorineural derajat sangat berat *pure tone audiometry* (PTA) >120dB. Pemeriksaan gigi dan mulut didapatkan adanya periodontitis apikal kronik.

Pasien diberikan terapi antibiotik yaitu ceftriaxone 2g tiap 12 jam intravena (IV) selama 4 minggu dan metronidazole 500mg tiap 6 jam intravena (IV) selama 4 minggu. Pasien dilakukan MRI kepala dengan kontras pada minggu ke-5 setelah pemberian antibiotik dilakukan MRI kepala dengan kontras evaluasi didapatkan perbaikan, ukuran lesi tampak mengecil dengan ukuran  $-/+1,8 \times 1,7 \times 2,2$  cm di hemisfer serebellum kanan (Gambar 1b). Kemudian pasien rawat jalan dengan klinis neurologis membaik, dengan terapi saat rawat jalan antibiotik metronidazole 500mg tiap 6 jam peroral dan cefixime 200mg tiap 12 jam peroral.

Pasien kontrol ke poli rawat jalan untuk dilakukan evaluasi klinis dan radiologis. Pasien dilakukan MRI kepala dengan kontras evaluasi setelah pemberian metronidazole 500mg tiap 6 jam (minggu ke-22) dan cefixime 200mg tiap 12 jam (minggu ke-13), MRI menunjukkan tidak tampak lesi *restricted diffusion area* pada DWI. Lesi yang menunjukkan *contrast enhancement* tampak mengecil dengan ukuran  $-/+0,6 \times 0,6 \times 0,9$  cm di hemisfer serebellum kanan (Gambar 1c). Kemudian antibiotik cefixime dihentikan dan dilanjutkan metronidazole 500mg tiap 6 jam (minggu ke-28). Pasien dilakukan MRI kepala dengan kontras evaluasi menunjukkan ukuran abses yang relatif sama dibandingkan minggu ke-22 (Gambar 1d).

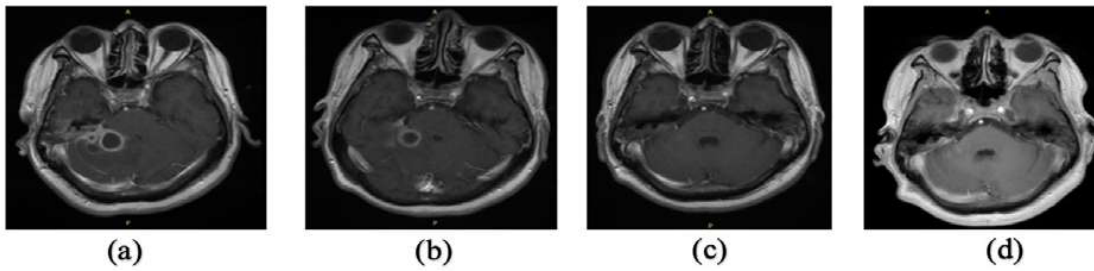
## PEMBAHASAN

Berdasarkan distribusi jenis kelamin abses otak lebih banyak laki-laki dibandingkan wanita. Dilaporkan bahwa kasus abses otak pada anak-anak dan dewasa adalah otogenik, sebesar 25% dan 50%. Sumber infeksi abses otak sebesar 40% berasal dari penyebaran langsung, termasuk penyebaran dari infeksi sinus paranasal, telinga tengah, mastoid dan gigi.<sup>5</sup>

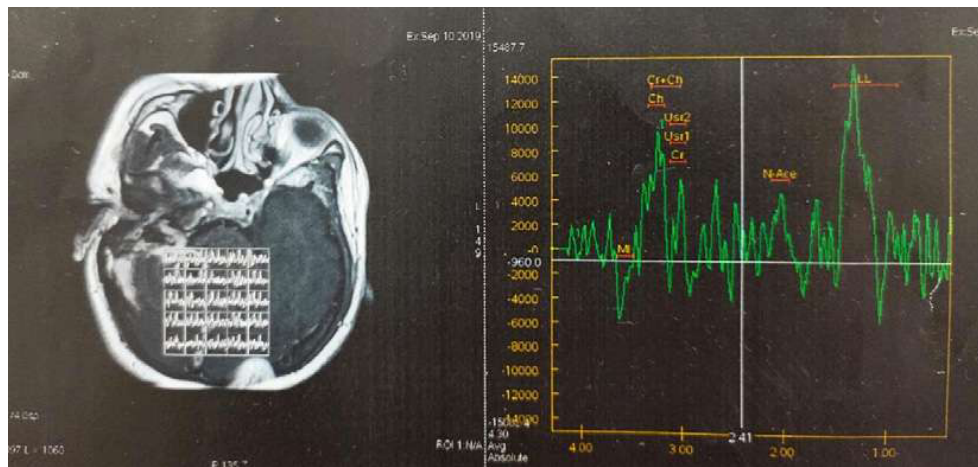
Laporan kasus pasien laki-laki, usia 49 tahun sesuai dengan prevalensi terbanyak berdasarkan jenis kelamin dan rentang usia dewasa, serta pemeriksaan fisik didapatkan sumber infeksi dari otitis media supuratif kronik bilateral.

Secara histologis, ada empat tahapan pembentukan abses otak diantaranya serebritis dini (hari 1-3), serebritis lanjut (hari 4-9), kapsul dini (hari 10-13) dan kapsul lanjut (hari ke-14 dan seterusnya). Cara masuknya organisme dapat melalui penyebaran langsung infeksi organ yang berdekatan dengan otak, penyebaran hematogen, atau setelah trauma.<sup>8</sup> Abses otak yang berasal dari infeksi organ yang berdekatan dengan otak biasanya soliter, sedangkan infeksi hematogen sering menghasilkan abses otak multipel. Dalam kasus penyebaran secara langsung, abses biasanya berdekatan dengan sumber infeksi. Abses otak terkait otitis media atau mastoiditis sering terletak di lobus temporal dan serebellum.<sup>9</sup>

Laporan kasus didapatkan temuan radiologi gambaran abses serebellum yang berasal dari infeksi



Gambar 1. (a.) MRI kepala dengan kontras potongan axial T1-weighted sebelum terapi; (b.) MRI kepala dengan kontras potongan axial T1-weighted minggu ke-5; (c.) MRI kepala dengan kontras potongan axial T1-weighted minggu ke-22; (d.) MRI kepala dengan kontras potongan axial T1-weighted minggu ke-28.



Gambar 2. MR Spectroscopy Menunjukkan Peningkatan Rasio Lipid/Laktat, Tidak Tampak Peningkatan Rasio Cholin/Creatin dan Cholin/N-Acetylaspartate Intra maupun Perilesi.



Gambar 3. MSCT Kepala Irisan Axial tanpa Kontras Tampak Sklerotik disertai Penurunan Mastoid Air-Cell Kanan Kiri.

area yang berdekatan yaitu otitis media bilateral dan mastoiditis, dan pasien berada pada stadium kapsul lanjut.

Secara klinis abses otak tidak khas, bahkan sebagian kasus tidak memiliki gejala infeksi, karena bergantung patogen penyebab, letak lesi dan stadium abses.<sup>7</sup> Gejala klinis demam, terjadi <50% kasus abses otak. Nyeri kepala merupakan gejala paling sering. Onset gejala yang menunjukkan abses otak umumnya 1 hingga 2 minggu. Namun mengingat heterogenitas organisme penyebab, beberapa pasien mungkin bisa muncul lebih cepat dalam hitungan jam, sementara yang lain dapat melaporkan gejala kronis dengan durasi beberapa minggu. Defisit mungkin menunjukkan adanya abses tetapi tidak sensitif atau spesifik.<sup>10</sup> Pasien kami mengalami nyeri telinga dan keluar cairan dari kedua telinga sejak 1 tahun, yang dapat menjadi sumber infeksi abses serebellum.

Pemeriksaan penunjang yang digunakan pada pasien abses otak dapat memberikan gambaran infeksi secara umum, seperti tingkat sedimentasi eritrosit, leukositosis darah atau peningkatan CRP. Namun, parameter darah infeksi berada dalam kisaran normal pada 30-40%.<sup>5</sup> Pada laporan kasus pemeriksaan darah lengkap didapatkan leukositosis 15.980/uL, neutrophil 83,4%, *C-reactive protein* (CRP) 2,7mL/dL, laju endap darah (LED) 30mm/jam, mendukung adanya suatu infeksi.

Pencitraan otak ulangan harus dilakukan untuk melihat respons terhadap pengobatan dalam 1 hingga 2 minggu. Jika terapi antibiotik adekuat, abses akan resolusi dengan penurunan ukuran abses secara bertahap. Abses yang lebih kecil pada akhirnya dapat sembuh tanpa sisa kelainan pada pencitraan.<sup>9</sup> Pemeriksaan MRI memberikan sensitivitas dan spesifisitas yang lebih tinggi dalam diagnosis abses otak. MR *spectroscopy* mendeteksi produk metabolisme bakteri (laktat, asetat, dan suksinat) dan proteolisis neutrofil (asam amino sitosol) yang digunakan sebagai penunjang. Bahkan telah dilaporkan bahwa penggunaan gabungan DWI dan MR *spectroscopy* meningkatkan spesifisitas dan sensitivitas masing-masing menjadi 95,2 dan 100%.<sup>11,12</sup> Diagnosis abses serebellum pasien ini

ditegakkan berdasarkan anamnesis keluhan nyeri kepala kronik, demam, riwayat infeksi telinga dan temuan defisit neurologis fokal berupa nistagmus bidireksional, tes romberg mata terbuka dan tertutup positif ke kanan, tes *past pointing* dismetri kanan, fenomena *rebound* kanan dan disdiadokinesis kanan.

Pasien kami konsultasikan ke departemen bedah saraf untuk tindakan evakuasi abses, namun pasien menolak tindakan bedah. Konsultasi bedah saraf segera harus dipertimbangkan pada abses yang berdekatan dengan sistem ventrikel, karena terkait dengan resiko ruptur intraventrikel yang mengakibatkan hidrosefalus obstruktif. Tindakan evakuasi abses serebellum direkomendasikan karena risiko tinggi herniasi akibat efek massa.<sup>9</sup> Pada umumnya abses otak kurang dari 2,5cm tanpa efek massa, tanpa perubahan status mental dan tidak adanya faktor risiko untuk hasil yang buruk (misalnya: defisiensi imun), manajemen konservatif dengan terapi antimikroba saja mungkin merupakan alternatif yang aman. Penelitian Arlotti, dkk. menyatakan jika terapi antibiotik gagal setelah 1-2 minggu, pembedahan tetap harus dipertimbangkan.<sup>13</sup> Penelitian Chowdhury, dkk. menunjukkan resolusi abses otak setelah pembedahan diikuti antibiotik pada 162 kasus dengan pemulihan defisit neurologis komplis pada 80,86% kasus.<sup>8</sup> Penelitian Ndubuisi dkk menunjukkan tidak ada mortalitas pada 11 kasus abses otak yang menjalani terapi konservatif, hal ini terkait tingkat kesadaran saat pasien datang.<sup>14</sup>

Pasien kami pertimbangkan pemberian terapi antibiotik dengan memantau kondisi klinis dan efek samping antibiotik jangka panjang secara ketat. Pemilihan terapi empiris untuk abses otak harus dipandu oleh data kerentanan antimikroba lokal, sumber infeksi, dan status imun. Pertimbangan khusus dalam pengobatan abses otak adalah kemampuan antimikroba untuk menembus ke dalam abses dan SSP.<sup>9</sup>

Terapi antibiotik dini, sebelum terjadi perluasan massa, dapat mencegah perkembangan dari serebritis menjadi abses. Pasien yang memiliki gejala selama <1 minggu memiliki respon yang lebih baik terhadap terapi medis dibandingkan dengan gejala

yang menetap >1 minggu. Dalam keadaan tertentu abses otak dapat ditangani tanpa tindakan bedah. Abses kecil (<2.5cm) dan serebritis dapat berespon dengan antibiotik saja. Pasien yang dirawat dengan terapi medis saja membaik secara klinis sebelum tampak perbaikan CT scan. CT scan dan MRI akan menunjukkan penurunan ukuran lesi dan edema, dan pengurangan jumlah lesi. Perbaikan pada CT scan umumnya tampak resolusi lengkap dalam 1 hingga 11 bulan. Meskipun kelainan radiologi dapat bertahan selama berbulan-bulan setelah terapi berhasil.<sup>15</sup>

Stadium awal serebritis dapat ditangani lebih singkat yaitu 4 hingga 6 minggu. Namun pasien dengan enkapsulasi abses, jaringan nekrosis, pertumbuhan abses yang tidak terkendali, abses multipel, lesi di lokasi vital, dan immunokompromais, membutuhkan 6-8 minggu. Waktu yang lama dibutuhkan jaringan otak untuk memperbaiki dan menutup ruang abses. Pemberian antibiotik awal dilakukan secara intravena, diikuti dengan 2–6 bulan terapi oral. Penetrasi antibiotik buruk melalui sawar darah-otak, sehingga pilihan antibiotik terbatas dan dosis maksimal seringkali diperlukan.<sup>15</sup> Laporan kasus ini pasien berada pada stadium enkapsulasi, sehingga pasien dipertimbangkan untuk penggunaan antibiotik jangka panjang.

Terapi antibiotik empiris harus didasarkan pada agen etiologi yang paling mungkin mendasari, sumber infeksi primer dan patogenesis. Antibiotik parenteral aktif melawan patogen, menembus ke dalam cairan abses dan tempat infeksi yang mendasari dalam konsentrasi yang memadai dan bersifat bakterisidal. Kombinasi penisilin atau sefalosporin generasi ketiga (sefotaksim atau seftriakson) ditambah metronidazol merupakan terapi empiris yang efektif dalam banyak kasus.<sup>15</sup> Abses otak yang didapat dari komunitas pada orang dewasa, kombinasi intravena sefotaksim 8–12g/hari atau seftriakson 4g/hari, dan intravena metronidazol 1,5g/hari, direkomendasikan pada sebagian besar kasus.<sup>16</sup>

Tindakan bedah evakuasi abses tanpa cakupan antibiotik yang tepat kurang bermakna dalam penanganan. Abses otak umumnya diobati dengan terapi antimikroba selama minimal 4 hingga 8 minggu, namun akan lebih lama untuk abses yang ditangani

dengan terapi medis tanpa tindakan eksisi bedah.<sup>9,10</sup> Pada kasus ini, pasien mengalami keberhasilan terapi antibiotik adekuat selama 28 minggu yang tampak dari MRI kepala dengan kontras menunjukkan resolusi diameter abses.

## KESIMPULAN

Penggunaan antibiotik jangka panjang dapat menjadi alternatif, bila tindakan pembedahan belum dapat dilakukan. Hal ini harus disertai dengan pemantauan ketat terhadap efek samping antibiotik. Terapi antibiotik empiris awal harus didasarkan pada agen etiologi yang diharapkan, kemungkinan kondisi predisposisi, sumber infeksi primer dan dugaan patogenesis. Antibiotik yang dipilih harus dapat menembus cairan abses dan tempat infeksi primer dalam konsentrasi yang memadai dan bersifat bakterisidal. Apabila tidak didapatkan respon klinis yang baik sepanjang terapi medikamentosa, tindakan bedah tetap dipertimbangkan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Sonnevile R, Ruimy R, Benzonana N, et al. An update on bacterial brain abscess in immunocompetent patients. *Clin Microbiol Infect*. 2017;23(9):614-620. doi:10.1016/j.cmi.2017.05.004
2. Mughal Z, Rafay M, Zeeshan S. Cerebral Abscess and Oral Antibiotics Surgery : Current Research. 2019;9(333):3-5. doi:10.35248/2161-1076.19.9.333
3. Laulajainen-Hongisto A, Lempinen L, Färkkilä E, et al. Intracranial abscesses over the last four decades; Changes in aetiology, diagnostics, treatment and outcome. *Infect Dis (Auckl)*. Published online 2016. doi:10.3109/23744235.2015.1113557
4. Brouwer MC, Coutinho JM, Van De Beek D. Clinical characteristics and outcome of brain abscess :Systematic review and meta-analysis. *Neurology*. Published online 2014. doi:10.1212/WNL.000000000000172
5. Brouwer MC, Van De Beek D. Epidemiology, diagnosis, and treatment of brain abscesses. *Curr Opin Infect Dis*. Published online 2017. doi:10.1097/QCO.0000000000000334
6. Widdrington JD, Bond H, Schwab U, et al. Pyogenic brain abscess and subdural empyema: presentation, management, and factors predicting outcome. *Infection*. 2018;46(6):785-792. doi:10.1007/s15010-018-1182-9
7. Mahammed A, Bachir S, Purdy J, Larvie M, Buehler M. Pyogenic brain abscess, ventriculitis and diffuse meningitis with fatal outcome in an adult: Radiologic–

- pathologic correlation☆,#. *Radiol Case Reports*. 2018;13(5):1063-8. doi:10.1016/j.radcr.2018.04.019
8. Chowdhury F, Haque M, Sarkar M, Noman Khaled Chowdhury S, Hossain Z, Ranjan S. Brain abscess: surgical experiences of 162 cases. *Neuroimmunol Neuroinflammation*. 2015;2(3):153. doi:10.4103/2347-8659.160851
  9. Felicia Chow, MD M. Neuroinfectious Disease. 2018;24(Brain and Spinal Epidural Abscess):1327-48.
  10. Chen M, Low DCY, Low SY, Muzumdar D, Seow WT. Management of brain abscesses: where are we now? *Child's Nerv Syst*. 2018;34(10):1871-80. doi:10.1007/s00381-018-3886-7
  11. C.F. M, F. C, F. D, et al. Magnetic resonance features of pyogenic brain abscesses and differential diagnosis using morphological and functional imaging studies: A pictorial essay. *J Neuroradiol*. Published online 2014.
  12. Sato J, Kuroshima T, Wada M, et al. Use of FDG-PET to detect a chronic odontogenic infection as a possible source of the brain abscess. *Odontology*. Published online 2016. doi:10.1007/s10266-015-0218-1
  13. Arlotti M, Grossi P, Pea F, et al. Consensus document on controversial issues for the treatment of infections of the central nervous system: bacterial brain abscesses. *Int J Infect Dis*. Published online 2010. doi:10.1016/j.ijid.2010.05.010
  14. Shah A, Choudhri O, Jung H, Li G. Update on Therapeutic Options. 2015;38(March):1-8. doi:10.3171/2014.12.FOCUS14728.Disclosure
  15. Brook I. Microbiology and treatment of brain abscess. *J Clin Neurosci*. 2017;38:8-12. doi:10.1016/j.jocn.2016.12.035
  16. Cantiera M, Tattevin P, Sonnevile R. Brain abscess in immunocompetent adult patients. *Rev Neurol (Paris)*. 2019;175(7-8):469-74. doi:10.1016/j.neurol.2019.07.002