



INTISARI SAINS MEDIS

Published by Intisari Sains Medis

Pansinusitis kronis dengan komplikasi abses serebri dan selulitis preseptal: laporan kasus



Iriana Maharani*, David Santoso

ABSTRACT

Background: Rhinosinusitis is an inflammation of the sinuses of the paranasal mucosa, while pansinusitis is an inflammatory process in several sinuses. Rhinosinusitis is one of the most prevalent health problems in the world. Although rare, rhinosinusitis can also lead to serious complications, including intracranial complications such as a cerebral abscess. This case report attempts to evaluate a cerebral abscess and preseptal cellulitis caused by chronic pansinusitis.

Case Presentation: A 56 years old woman, after trepanation, was consulted by the neurosurgery department to the ear, nose, throat, head, and neck department at dr. Saiful Anwar Hospital. Patients with complaints of decreased consciousness. A gradual decrease in consciousness was felt 3 weeks before

admission to the hospital (SMRS). CT scan showed a cerebral abscess with a single lesion located in the frontal (unilocular) lobe as a complication of chronic pansinusitis. In this case, there was also preseptal cellulitis due to the spread of infection from the ethmoid sinus to the orbit. Treatment with ceftriaxone, metronidazole, omeprazole, ketorolac, Levemir, Apidra, Levocin, and anterior ethmoidectomy showed clinical improvement.

Conclusion: Cerebral abscess is a rare complication of chronic pansinusitis but has a high morbidity and mortality rate. Medical intervention and anterior ethmoidectomy showed clinical improvement in patients.

Keywords: Chronic Pansinusitis, Cerebral Abscess, Decrease of Consciousness, Preseptal Cellulitis.

Cite This Article: Maharani, I., Santoso, D. 2021. Pansinusitis kronis dengan komplikasi abses serebri dan selulitis preseptal: laporan kasus. *Intisari Sains Medis* 12(2): 477-482. DOI: [10.15562/ism.v12i2.1014](https://doi.org/10.15562/ism.v12i2.1014)

ABSTRAK

Latar Belakang: Rinosinusitis adalah peradangan sinus mukosa paranasal sedangkan pansinusitis merupakan proses inflamasi pada beberapa sinus. Rinosinusitis adalah salah satu masalah kesehatan yang memiliki prevalensi besar di dunia. Meskipun jarang terjadi, rinosinusitis juga dapat mengakibatkan komplikasi serius termasuk komplikasi intrakranial seperti abses serebri. Laporan kasus ini berupaya untuk mengevaluasi abses serebri dan selulitis preseptal yang disebabkan oleh pansinusitis kronis.

Presentasi Kasus: Seorang wanita berusia 56 tahun pasca trepanasi dikonsultasikan oleh departemen bedah saraf ke departemen telinga hidung tenggorok kepala leher (THT-KL) RSUD dr. Saiful Anwar Pasien dengan keluhan terjadi penurunan kesadaran. Penurunan kesadaran secara gradual dirasakan

semenjak 3 minggu sebelum masuk rumah sakit (SMRS). Pemeriksaan CT-Scan menunjukkan keberadaan abses serebri dengan lesi tunggal yang terletak pada lobus frontalis (unilokuler) sebagai komplikasi pansinusitis kronis. Pada kasus ini juga didapatkan selulitis preseptal akibat penyebaran infeksi dari sinus ethmoidalis ke orbita. Pengobatan dengan pemberian ceftriaxone, metronidazole, omeprazole, ketorolac, Levemir, Apidra, Levocin, dan etmoidektomi anterior menunjukkan perbaikan klinis.

Kesimpulan: Abses serebri adalah komplikasi yang jarang pada pansinusitis kronis tetapi memiliki angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Intervensi medikamentosa dan etmoidektomi anterior menunjukkan perbaikan klinis pada pasien.

Kata kunci: Abses Serebral, Pansinusitis Kronik, Penurunan Kesadaran, Selulitis Preseptal.

Sitasi Artikel ini: Maharani, I., Santoso, D. 2021. Pansinusitis kronis dengan komplikasi abses serebri dan selulitis preseptal: laporan kasus. *Intisari Sains Medis* 12(2): 477-482. DOI: [10.15562/ism.v12i2.1014](https://doi.org/10.15562/ism.v12i2.1014)

Departemen Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok-Bedah Kepala Leher, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya, RSUD Dr. Saiful Anwar, Malang, Indonesia.

*Korespondensi:
Iriana Maharani;
Departemen Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok-Bedah Kepala Leher, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya, RSUD Dr. Saiful Anwar, Malang, Indonesia;
iriana_maharani@ub.ac.id

Diterima: 27-03-2021
Disetujui: 04-07-2021
Diterbitkan: 15-07-2021

PENDAHULUAN

Peradangan sinus mukosa paranasal disebut rinosinusitis.¹ Sementara itu, jika peradangan mengenai beberapa sinus diantaranya sinus ethmoid, maksila dan tambahan sinus frontal atau sphenoid disebut pansinusitis.^{1,2} Rinosinusitis adalah salah satu masalah kesehatan yang memiliki prevalensi yang besar di dunia.³ Di Amerika Serikat, rinosinusitis adalah penyakit paling sering yang membawa pasien ke dokter. 0,5% kasus infeksi saluran pernapasan atas (ISPA) yang disebabkan oleh virus di Amerika Serikat akan berkembang menjadi rinosinusitis akut. Rinosinusitis kronis diderita oleh sekitar 31 juta orang di Amerika Serikat.^{4,5} Menurut data yang diperoleh dari Kementerian Kesehatan RI pada tahun 2003, penyakit hidung dan sinus berada di peringkat ke-25 dari 50 penyakit teratas di Indonesia (102.817 kasus rawat jalan di rumah sakit).⁶

Rinosinusitis memiliki banyak komplikasi berbahaya. Komplikasi rinosinusitis dapat timbul dan bermanifestasi pada orbita, tulang, intrakranial dan sebagainya.⁷ Komplikasi intrakranial dapat berupa subdural dan epidural empyema, meningitis, serebritis dan abses serebri.^{7,8} Subdural dan epidural empyema juga dapat berkembang menjadi abses serebri yang dapat menyebabkan penurunan kesadaran yang menyebabkan kematian.⁸ Dilaporkan mortalitas abses serebri sebesar 19%. Jika rinosinusitis tidak diobati atau tidak diobati dengan benar, maka dapat menyebabkan komplikasi lokoregional dan menyebabkan komplikasi berpotensi yang mengancam jiwa.^{8,9} Oleh karena itu, deteksi dini dan manajemen yang tepat diperlukan untuk mencegah komplikasi tersebut.⁷⁻⁹

Berdasarkan pada pemaparan di atas, laporan kasus ini mencoba untuk membahas satu kasus pasien dengan abses serebri akibat pansinusitis kronis. Tujuan dari laporan kasus ini adalah untuk memahami patofisiologi, penegakan diagnosis, dan juga manajemen komprehensif penurunan kesadaran karena abses serebri karena pansinusitis kronis.

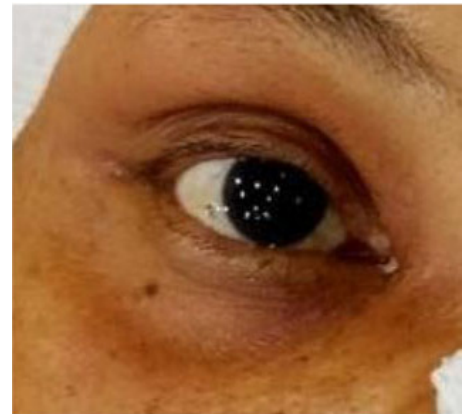
LAPORAN KASUS

Seorang wanita berusia 56 tahun pasca trepanasi dikonsultasikan oleh departemen bedah saraf ke departemen telinga hidung tenggorok kepala leher (THT-KL) RSUD dr. Saiful Anwar pada tanggal 03 Desember 2020. Pasien dikonsultasikan ke departemen THT-KL karena dicurigai menderita rinosinusitis. Anamnesis dilakukan secara heteroanamnesis karena pada saat dikonsulkan pasien masih dalam keadaan somnolen.

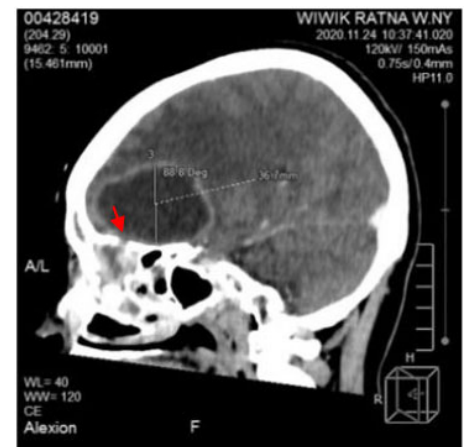
Pasien dikeluhkan terjadi penurunan kesadaran. Penurunan kesadaran dirasakan semenjak 3 minggu sebelum masuk rumah sakit (SMRS). Penurunan kesadaran dirasakan secara gradual. Awalnya pasien hanya mengeluhkan adanya mengantuk semakin lama pasien semakin susah untuk diajak bicara dan tidak sadar.

Sebelumnya, pasien mengeluh sakit kepala sejak bulan September 2020. Sakit kepala dirasakan pada kepala kanan bagian depan, dan dirasakan semakin hari semakin memberat. Pada akhir bulan Oktober 2020, pasien pergi ke RSUD Bangil karena sakit kepala pasien semakin memburuk disertai demam dan benjolan di mata kanan bawah. Pada pasien kemudian dilakukan operasi oleh dokter mata di RSUD Bangil, dan keluhannya pada mata pasien telah membaik namun demikian sakit kepala pasien masih menetap. Pasien kembali lagi ke RSUD Bangil karena keluhan sakit kepala pasien yang masih menetap disertai dengan mudah mengantuk pada lalu pasien di rawat oleh departemen saraf RSUD bangil hingga mengalami penurunan kesadaran sehingga dilakukan pemeriksaan CT-Scan dan didapatkan abses serebri. Pasien kemudian dirujuk ke RSUD Dr. Saiful Anwar Malang.

Selain keluhan nyeri kepala dan penurunan kesadaran pada pasien juga didapati keluhan nyeri pada pipi, dahi dan sisi belakang mata kanan yang dirasakan sejak bulan Juli 2020. Pada pasien juga didapatkan adanya keluhan hidung kanan yang buntu serta pilek yang muncul sejak awal bulan juli 2020. Nyeri, buntu dan pilek tersebut dirasakan setiap saat serta memberat saat malam hari. Pada pasien pilek disertai dengan sekret mukopurulen.



Gambar 1. Edema pada kelopak mata kanan bawah.



Gambar 2. Multi-slice CT-scan kepala potongan sagital dengan kontras yang menunjukkan adanya gambaran abses serebri lobus frontalis dextra dan defek pada fovea ethmoidalis (panah merah).

Riwayat penyakit dahulu didapati sakit gigi sejak awal tahun 2020. Keluhan tersebut dirasakan pada gigi pada bagian kanan atas. Pasien membeli obat parasetamol sendiri diwarung dan nyeri giginya membaik sehingga pasien tidak berobat ke dokter gigi. Pemeriksaan fisik dilakukan pada tanggal 3 Desember 2020 dengan hasil pada tanda-tanda vital didapatkan pasien dengan kesadaran somnolen GCS 445, tekanan darah 130/80 mmHg, nadi 88 kali/menit, suhu aksila 36,6°C, dan SpO2 98% dengan menggunakan *non rebreathing mask* (NRBM) 10 lpm. Pada pemeriksaan

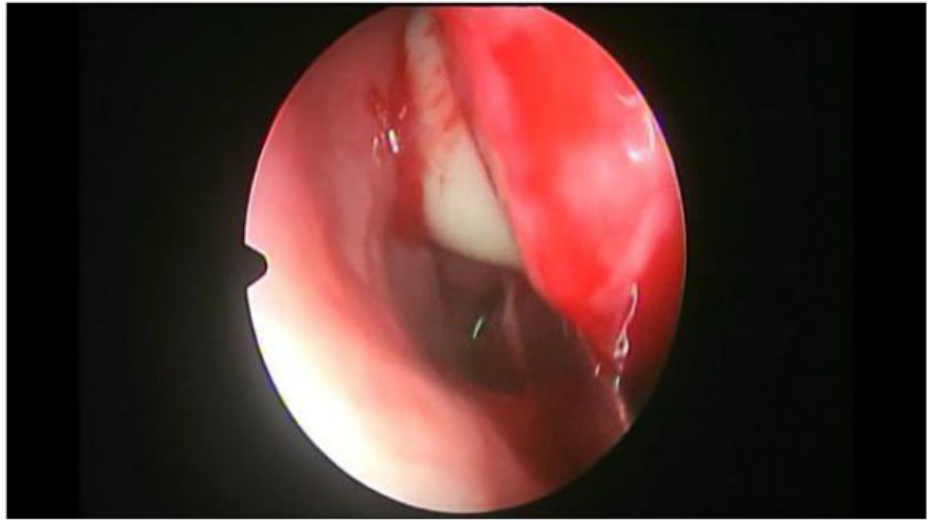
telinga dalam batas normal, hidung dan tenggorokan sulit dievaluasi.

Pada pemeriksaan wajah didapatkan edema pada kelopak mata sebelah kanan (Gambar 1). Pasien kemudian dikonsulkan ke departemen mata RSUD dr. Saiful Anwar dan didapatkan hasil adanya okulo dextra preseptal selulitis suspek bakterial *et causa* pansinusitis kronis.

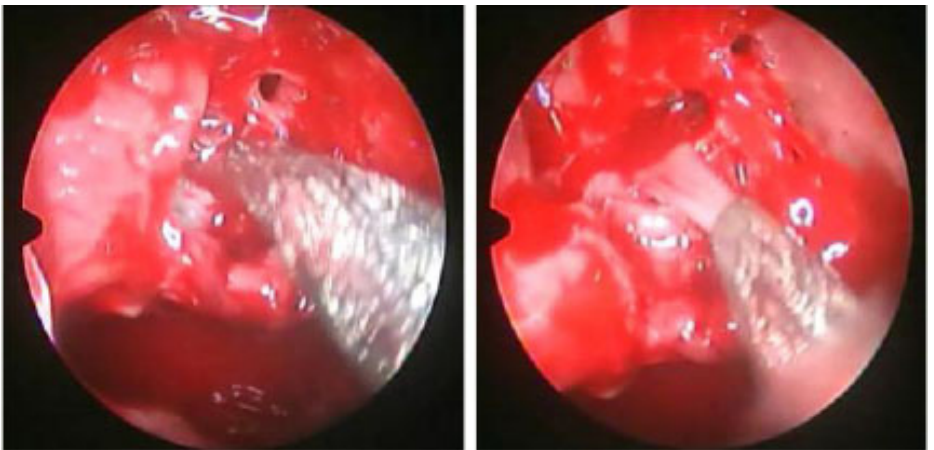
Pada pasien telah pemeriksaan penunjang di RSUD Bangil sebelumnya berupa pemeriksaan CT scan. Pada pemeriksaan CT scan didapatkan hasil adanya lesi hipodens di lobus frontal kanan, dengan adanya penyengatan kontras pada tepi, yang berbentuk cincin dengan ukuran 54,3 x 43,3 x 36,7 mm dengan kesimpulan abses serebri (Gambar 2).

Dilakukan juga pemeriksaan penunjang berupa pemeriksaan laboratorium darah lengkap pada saat awal masuk RSUD dr. Saiful Anwar dengan hasil abnormal leukositosis (25.710 / μ L), 133 mmol/L dan gula darah 2 jam post prandial 213 mg/dl. Pada pasien juga dilakukan pemeriksaan kultur mikrobiologi pada abses serebri pasien pada saat dilakukan trepanasi dan didapatkan hasil adanya pertumbuhan bakteri *Streptococcus spp*, *Prevotella spp* dan *Fusobacterium spp*. Pasien didiagnosis dengan abses serebri karena pansinusitis kronis dengan daftar masalah pansinusitis kronis, karies dentis, penurunan kesadaran karena abses serebri, okulo dekstra preseptal selulitis suspek bakterial *et causa* pansinusitis kronis, hipertensi stadium II, diabetes mellitus stadium II, leukositosis, dan hiponatremia.

Pada pasien diberikan terapi cairan rumatan berupa normal saline 1.500 cc/24 jam, injeksi ceftriaxone 2x1 gram intravena (IV), metronidazole 3x500 mg IV, omeprazole 1x40 mg IV, Ketorolac 3x30 mg IV, Levemir 0-0-12 IU Subcutan (SC), apidra 6x2 IU sebelum makan SC, dan peroral via NGT NAC 3x200 mg, captopril 3x12,5 mg, serta diberikan tetes mata levocin pada okulo dextra 6x1 gtt dan diet cair 6x200 cc via NGT. Pada saat dilakukan Bedah Sinus Endoskopik Fungsional (BSEF) didapatkan temuan konka media bulosa. Pada meatus media ditemukan sekret mukopurulen. Kemudian dilakukan evaluasi sinus maksilaris dan didapatkan sekret mukopurulen (Gambar 3). Pada



Gambar 3. Sekret mukopurulen pada meatus media.



Gambar 4. Tampak sekret mukopurulen pada sinus Frontalis.

saat etmoidektomi anterior didapatkan mukosa *polypoid*.

PEMBAHASAN

Komplikasi abses intrakranial pada pansinusitis merupakan komplikasi yang jarang, berat dan merupakan suatu kondisi neurologis yang berasosiasi signifikan dengan morbiditas dan mortalitas. Adanya komplikasi intrakranial pada rinosinusitis kronis memiliki prognosis yang buruk.¹⁰ Komplikasi intrakranial yang paling sering terjadi adalah abses dan empiema. Triad klasik yang biasa dialami pasien dengan kecurigaan abses serebri adalah demam, nyeri kepala dan adanya defisit neurologis fokal.¹¹

Pada anamnesis pasien didapatkan adanya penurunan kesadaran yang bersifat

gradual yang diawali dengan mengantuk dan adanya riwayat nyeri kepala kanan kronis serta demam. Triad klasik yang biasa dialami pasien dengan kecurigaan abses serebri adalah demam, nyeri kepala dan adanya defisit neurologis fokal. Namun demikian, triad ini hanya muncul pada sekitar 2-34% pasien. Gejala klinis yang didapatkan pada komplikasi abses serebri yang paling sering muncul adalah nyeri kepala. Nyeri kepala biasanya muncul secara gradual dan bersifat terlokalisir pada sisi yang mengalami lesi abses.¹¹ Nyeri yang dirasakan pasien cenderung bersifat berat dan tidak membaik dengan usaha pasien. Hal tersebut sesuai dengan apa yang dialami pasien dengan nyeri kepala yang terlokalisir pada sisi kanan serta bersifat gradual serta tidak membaik

dengan usaha pasien.^{11,12}

Pada anamnesis pasien juga didapatkan riwayat nyeri pada bagian pipi, dahi serta belakang mata. Radang pada beberapa sinus paranasalis terlibat diantaranya sinus etmoidalis dan maksilaris dengan tambahan sinus frontal atau sphenoid yang lebih dikenal dengan pansinusitis akan memberikan manifestasi klinis gejala pada masing-masing lokasi sinus. Rinosinusitis maksilaris didapatkan nyeri alih biasanya dirasakan pada dahi dan depan telinga.⁶ Seringkali terdapat nyeri pipi pada rinosinusitis maksilaris yang khas dan bersifat tumpul dan menusuk. Gejala pada rinosinusitis etmoidalis berupa nyeri pada pangkal hidung dan kantus medius yang terkadang dapat disertai nyeri pada bola mata atau belakang bola mata, terutama saat pasien menggerakkan mata.⁶ Gejala subyektif pada rinosinusitis frontalis adalah terdapat nyeri kepala yang khas yang biasanya berlokasi di atas alis mata (dahi). Gejala pada rinosinusitis sphenoidalis biasanya didapatkan adanya rasa nyeri yang terlokalisasi pada vertex, oksipital, di belakang bola mata dan di daerah mastoid.^{4,6,13}

Pada anamnesis pasien awalnya pasien mengeluhkan adanya hidung kanan buntu disertai dengan sekret berwarna kekuningan. Adanya keluhan tersebut disertai dengan adanya nyeri tekan pada wajah. Hal tersebut sesuai dengan kriteria diagnosis rinosinusitis berdasarkan *European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps (EPOS)* tahun 2020 dimana diagnosis rhinosinusitis ditegakkan dengan adanya inflamasi mukosa hidung dan sinus paranasal yang ditandai dengan ≥ 2 gejala berikut, salah satunya harus ada hidung buntu atau sekret (anterior/posterior nasal drip) disertai atau tanpa disertai dengan adanya nyeri atau rasa tertekan pada wajah dan atau menurun atau hilangnya fungsi penghidu.¹⁴ Rinosinusitis dapat disebabkan oleh karena adanya gangguan anatomi pada kompleks ostiomeatal. Gangguan pada kompleks ostiomeatal dapat berupa konkua bulosa dan penyempitan resesus frontalis.¹⁴ Adanya gangguan tersebut dapat menyebabkan gangguan drainase mukosiliar pada sinus karena menyebabkan adanya penyempitan pada muara sinus-sinus anterior di

kompleks ostiomeatal.

Pada tindakan BSEF yang dilakukan didapati adanya kelainan anatomis pada kompleks ostiomeatal berupa adanya konkua media bulosa dextra dan adanya penyempitan resesus frontalis dextra. Adanya konkua media bulosa dextra pada pasien menyebabkan penyempitan pada kompleks ostiomeatal sehingga adanya hal tersebut dapat menyebabkan gangguan drainase dari sinus-sinus anterior.

Namun demikian pada pasien juga didapatkan adanya riwayat sakit gigi yang tidak terobati. Infeksi pada gigi terutama gigi premolar pertama dan kedua dapat mengakibatkan rinosinusitis maksilaris. Hal ini disebabkan karena sinus maksilaris berhubungan dengan akar premolar pertama dan kedua. Bergantung pada usia dari seseorang dan pneumatisasi sinus, akar seluruh molar, terkadang premolar dan caninus, memiliki kaitan yang erat dengan dasar sinus maksilaris yang hanya dipisahkan oleh lamina tulang tipis atau bahkan tanpa tulang. Fistula oroantral juga dapat terjadi pada kasus ekstraksi dari gigi-gigi tersebut. Infeksi pada gigi dapat menjadi penyebab yang penting pada kasus rinosinusitis maksilaris.

Sinus anterior saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya melalui kompleks ostiomeatal. Adanya hubungan antar sinus pada kompleks ostiometal tersebut menyebabkan infeksi pada satu sinus akan mudah menyebar pada sinus lainnya sehingga dapat berkembang menjadi pansinusitis. Sinus maksilaris berhubungan dengan sinus etmoidalis anterior melalui infundibulum etmoidalis. Sinus etmoidalis sendiri juga berhubungan dengan sinus frontalis melalui resesus frontalis.¹

Adanya infeksi pada sinus juga dapat menimbulkan komplikasi pada jaringan disekitar sinus.² Pada kasus pasien ini didapatkan adanya komplikasi sinus pada orbital dan pada intrakranial. Pada pasien didapatkan komplikasi orbital berupa Okulo dextra (OD) preseptal selulitis. OD preseptal selulitis ini merupakan komplikasi edema ringan pada orbita. Biasanya pada komplikasi orbital ini tidak didapatkan adanya gangguan gerak bola mata dan visus. Pada rinosinusitis frontalis didapatkan adanya pembengkakan pada kelopak mata atas sedangkan pada

rinosinusitis maksilaris pada kelopak mata bawah serta pada etmoidalis pembengkakan didapatkan pada kedua kelopak mata baik atas maupun bawah. Pada pasien didapatkan pembengkakan pada kelopak mata bagian bawah yang kemungkinan besar komplikasi ini muncul karena penyebaran dari infeksi sinus maksilaris. Preseptal selulitis walaupun tidak tampak berat namun dapat berkembang menjadi selulitis orbita bila tidak segera ditangani dengan tepat. Edema pada selulitis orbita bersifat difus dan bakteri telah secara aktif menginvasi isi orbita baik pada jaringan lemak, otot, pembuluh darah, hingga nervus.¹

Rinosinusitis yang paling sering menyebabkan abses serebri adalah rinosinusitis frontalis. Hal ini dapat terjadi karena adanya penyebaran langsung ke dinding tengkorak anterior menuju ke drainase vena yang dapat menyebabkan terjadinya osteomyelitis pada tulang frontalis.¹⁵ Namun demikian pada penelitian yang dilakukan oleh Patron V *et al.*, didapatkan penyebaran infeksi abses serebri dapat terjadi oleh karena adanya penyebaran secara perkontinuitatum dari sinus etmoidalis karena sinus etmoidalis juga berbatasan langsung dengan serebri melalui dinding superior sinus etmoidalis.¹⁶ Didapatkan 45% pasien rinosinusitis dengan komplikasi intrakranial juga memiliki komplikasi pada mata seperti selulitis preseptal.¹⁰ Hal ini sesuai dengan yang ada pada pasien dimana pasien mengalami komplikasi abses serebri berupa selulitis preseptal. Pada pasien didapatkan abses serebri oleh karena penyebaran secara langsung (perkontinuitatum) dari sinusitis etmoidalis. Pada gambaran CT scan didapatkan abses serebri menempel secara langsung dengan dinding superior sinus etmoidalis.

Pada pasien didapatkan riwayat diabetes melitus yang tidak terkontrol. Adanya riwayat diabetes melitus merupakan suatu faktor risiko pada abses serebri serta rinosinusitis.^{1,17} Selain itu pasien berusia 56 tahun dimana prevalensi terjadinya abses serebri menurut Bodilsen J *et al.*, pada penelitiannya didapatkan pada rentang usia 40 – 59 tahun.¹⁷

Pada pasien dilakukan pemeriksaan CT scan dan didapatkan gambaran lesi

hipodens tunggal pada lobus frontalis kanan, yang pada pemberian kontras tampak penyengatan pada tepinya, membentuk ring ukuran 54,3 x 43,3 x 36,7 mm. Adanya penyebaran secara langsung biasanya didapatkan lesi abses dalam bentuk tunggal sedangkan pada penyebaran hematogen didapatkan lesi abses dalam bentuk multiple. Penyebaran pada rinosinusitis terjadi secara langsung sehingga gambaran yang sering muncul adalah abses serebri unilokuler yang sesuai dengan kasus ini.^{10,12} CT-Scan dipilih karena dapat mendeteksi sebagai pemeriksaan awal, mendeteksi lokasi secara presisi serta mengetahui karakteristik dari abses serebri yang ada.¹⁸ CT-Scan pada penegakan diagnosis abses serebri dilakukan dengan menggunakan kontras. Penampakan lesi dapat berbedabeda sesuai dengan usia abses. Pada tahap awal yaitu serebritis atau peradangan lokal didapatkan adanya gambaran irregular dengan densitas yang rendah tanpa adanya penyengatan pada injeksi kontras.¹² Tahap selanjutnya yaitu pada saat serebritis meluas dan lesi menebal serta membentuk adanya gambaran cincin penyengatan pada CT-Scan dengan kontras. Adanya cincin penyengatan kontras menunjukkan adanya kerusakan pada lapisan sawar darah otak dan pembentukan kapsul inflamatori.¹²

Selanjutnya pada pasien ini diberikan beberapa antibiotik dalam bentuk injeksi intravena. Pemberian antibiotik pada abses serebri biasanya selama 4–8 minggu.^{12,19} Pada pasien dilakukan operasi trepanasi karena lesi abses serebri pada pasien didapatkan > 2,5 cm.¹⁹

Pasien dilakukan swab pada dinding abses dan didapatkan hasil bakteri *Streptococcus spp*, *Prevotella spp* dan *Fusobacterium spp*. Rinosinusitis kronik sering kali dihubungkan dengan adanya gangguan drainase serta fungsi mukosiliar. Oleh karena hal tersebut agen infeksi yang terlibat kebanyakan bersifat oportunistik, dengan persentase terbesar didominasi oleh bakteri anaerob.^{13,20} *Streptococcus spp* merupakan bakteri aerob gram positif sedangkan *Prevotella spp* dan *Fusobacterium spp* merupakan bakteri anaerob gram negatif.

Pada pasien dilakukan tindakan BSEF dan konka reduksi dextra. Tindakan

ini dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki drainase dan ventilasi sinus paranasalis dengan cara membersihkan kelainan pada kompleks ostiomeatal.²¹ Adanya hal tersebut akan mengembalikan aerasi sinus serta memperbaiki *mucociliary clearance*. Daerah yang biasanya seringkali menyempit sehingga menyebabkan gangguan aerasi adalah infundibulum ethmoidalis dan resesus frontalis.²¹ Hal ini sesuai dengan yang didapatkan pada lapangan dimana pada tindakan BSEF pasien ini dilakukan pembukaan resesus frontalis karena adanya penyempitan. Indikasi BSEF pada pasien ini adalah karena adanya pansinusitis kronis dengan komplikasi periorbita dan intrakranial sesuai dengan studi sebelumnya.²¹

SIMPULAN

Abses serebri adalah komplikasi yang jarang pada pansinusitis kronis tetapi memiliki angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Kewaspadaan untuk melakukan deteksi dini pada abses serebri sebagai komplikasi pansinusitis kronis sangatlah penting. Deteksi komplikasi pansinusitis kronis berupa abses serebri dapat ditegakkan dengan melakukan anamnesis, pemeriksaan fisik serta penunjang berupa CT scan dan mikrobiologi. Modalitas tatalaksana yang paling baik pada kasus ini adalah trepanasi dengan BSEF.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis tidak memiliki konflik kepentingan dengan pihak manapun dalam penulisan laporan kasus ini.

ETIKA PENELITIAN

Laporan kasus ini telah mendapatkan persetujuan tertulis (*informed consent*) sebelum penelitian berjalan dan telah mengikuti pedoman COPE terhadap etika dalam publikasi ilmiah.

PENDANAAN

Penulis bertanggung jawab terhadap pendanaan penelitian ini tanpa melibatkan pihak sponsor, beasiswa, ataupun sumber pendanaan lainnya.

KONTRIBUSI PENULIS

Seluruh penulis berkontribusi sama dalam penulisan laporan kasus ini baik dari pemilihan pasien, tindakan yang dilakukan, hingga pelaporan hasil evaluasi luaran klinis dalam bentuk publikasi ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Winstead W. Rhinosinusitis. *Prim Care*. 2003;30(1):137-154.
2. Coulier B, Malbecq S. Chronic pansinusitis. *J Belge Radiol*. 1993;76(1):30.
3. Sedaghat AR. Chronic Rhinosinusitis. *Am Fam Physician*. 2017;96(8):500-506.
4. Bhattacharyya N, Grebner J, Martinson NG. Recurrent acute rhinosinusitis: epidemiology and health care cost burden. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2012;146(2):307-312.
5. Van Cauwenberge P, Watelet JB. Epidemiology of chronic rhinosinusitis. *Thorax*. 2000;55 Suppl 2(Suppl 2):S20-S21.
6. Soepardi EA, Iskandar N, Bashiruddin J, Restuti RD. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Kepala Leher. Edisi Keenam. Jakarta: Balai Penerbit FKUI. 2007.
7. Piatt JH Jr. Intracranial suppuration complicating sinusitis among children: an epidemiological and clinical study. *J Neurosurg Pediatr*. 2011;7(6):567-574.
8. Hicks CW, Weber JG, Reid JR, Moodley M. Identifying and managing intracranial complications of sinusitis in children: a retrospective series. *Pediatr Infect Dis J*. 2011;30(3):222-226.
9. Onişor-Gligor F, Lung T, Pintea B, Mureşan O, Pop PB, Juncar M. Maxillary odontogenic sinusitis, complicated with cerebral abscess--case report. *Chirurgia (Bucur)*. 2012;107(2):256-259.
10. Niehaus MT, Krape KN, Quinn SM, Kane BG. Frontal sinusitis complicated by a brain abscess and subdural empyema. *Radiol Case Rep*. 2018;13(2):456-459.
11. Yeh CH, Chen WC, Lin MS, Huang HT, Chao SC, Lo YC. Intracranial brain abscess preceded by orbital cellulitis and sinusitis. *J Craniofac Surg*. 2010;21(3):934-936.
12. Slazinski T. Brain abscess. *Crit Care Nurs Clin North Am*. 2013;25(3):381-388.
13. Eccles R. Mechanisms of the symptoms of rhinosinusitis. *Rhinology*. 2011;49(2):131-138.
14. Fokkens WJ, Lund VJ, Hopkins C, Hellings PW, Kern R, Reitsma S, et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020. *Rhinology*. 2020;58(Suppl S29):1-464.
15. Nicoli TK, Oinas M, Niemelä M, Mäkitie AA, Atula T. Intracranial Suppurative Complications of Sinusitis. *Scand J Surg*. 2016;105(4):254-262.
16. Patron V, Orsel S, Caire F, Turlure P, Bessède JP, Aubry K. Endonasal trans-ethmoidal drainage of a cerebral abscess. *Skull Base*. 2010;20(5):389-392.
17. Bodilsen J, Dalager-Pedersen M, van de Beek D, Brouwer MC, Nielsen H. Risk Factors for Brain

- Abscess: A Nationwide, Population-Based, Nested Case-Control Study. *Clin Infect Dis*. 2020;71(4):1040-1046.
18. Muzumdar D, Jhawar S, Goel A. Brain abscess: an overview. *Int J Surg*. 2011;9(2):136-144.
 19. Brook I. Microbiology and treatment of brain abscess. *J Clin Neurosci*. 2017;38:8-12.
 20. Brook I. Microbiology of intracranial abscesses associated with sinusitis of odontogenic origin. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2006;115(12):917-920.
 21. Pradhan B, Thapa N. Functional Endoscopic Sinus Surgery (FESS). *JNMA J Nepal Med Assoc*. 2006;45(164):337-341.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution