

BRAIN TUMOR ACTION
AWARENESS
MONTH



Brain Tumor ACTION Month 2016

Tumor Otak pada Anak



Lokasi Tumor	Tanda dan Gejala yang Muncul
Hemisfer Serebri	Sakit kepala, kejang, hemiparesis, hiperrefleksia, klonus, gangguan sensoris, gangguan bicara, defisit memori, perubahan kepribadian, gangguan penglihatan
Fossa Posterior	Mual dan muntah, sakit kepala, cara berjalan dan koordinasi abnormal, papilledema, gerakan mata abnormal
Batang Otak	Defisit saraf kranial, gangguan cara berjalan dan koordinasi, nistagmus, kelemahan motorik fokal, tanda-tanda peningkatan tekanan intrakranial seperti sakit kepala dan papilledema
Medula Spinalis	Nyeri dan/atau kelemahan radicular (gejala sesuai dengan tinggi lesi), hilangnya kontrol usus/kandung kemih, cara berjalan abnormal, scoliosis
Jalur Optik	Gangguan penglihatan, proptosis, nistagmus
Hipotalamus/Talamus	Gangguan endokrin termasuk diabetes insipidus dan gagal tumbuh, perubahan tingkat kesadaran dan ingatan, gangguan akademik

Tabel 1. Tanda dan Gejala Berdasarkan Lokasi Tumor⁵

Anak-anak usia 0-19 tahun merupakan populasi yang menduduki peringkat pertama menderita tumor otak setelah leukemia.¹ Dari keseluruhan jenis kanker, tumor otak diderita sebanyak 32,4% anak-anak usia 0-14 tahun dibandingkan dengan hanya sebanyak 4,4% usia remaja dan dewasa muda (15-39 tahun) dan 2,2% pada dewasa usia lebih dari 40 tahun. Statistik menunjukkan tumor padat paling banyak diderita anak-anak berupa tumor otak primer dengan tipe maligna sedangkan tumor otak metastatik lebih banyak pada orang dewasa. Tumor otak juga menduduki peringkat kedua setelah leukemia sebagai penyebab kematian terbanyak yang diakibatkan oleh kanker pada anak-anak usia kurang dari 20 tahun.^{2,3} Anak-anak bukanlah seperti orang dewasa yang berukuran kecil, otak dan organ tubuh mereka dalam tahap pertumbuhan dan perkembangan. Begitu juga dengan jenis tumornya yang memiliki karakteristik biologisnya tersendiri.³ Anak-anak memiliki prognosis yang lebih baik dibandingkan dengan dewasa jika berada dalam keadaan serupa, dengan survival rate tumor otak maligna sebesar 66%. Berbagai faktor seperti usia, gambaran histologi, biomarker, dan sifat tumornya sangat menentukan prognosis dari si anak.^{2,3}

Bulan Mei diperingati sebagai bulan untuk mengingatkan pentingnya kesadaran akan tumor otak tiap tahunnya. Khususnya di Amerika Serikat dan Kanada, dengan menunjukkan perhatian khusus pada tumor otak seperti menggunakan warna abu-abu sebagai simbolnya.⁴ Selain itu beragam kegiatan diadakan pada bulan ini untuk menggalang dana penelitian mengenai tumor otak yang bertujuan untuk menguatkan penyampaian informasi pada masyarakat dan menemukan pengobatan untuk tumor otak anak.^{3,4} Tidak hanya tantangan dalam menatalaksana tumor otak tetapi juga tantangan dalam pelaporan kasus.²

Dengan banyaknya pelaporan kasus ini akan menunjang penelitian tumor otak yang lebih baik. Definisi tumor otak dan sistem

saraf pusat (SSP) berdasarkan International Classification of Disease, Oncology 3rd edition (ICD-O-3) yaitu tumor yang terletak di lokasi: otak (C70.0-9), meningeal (C71.0-9), dan sistem saraf pusat lainnya (C72.0-9).² Insiden tertinggi tumor otak terjadi pada anak usia 15-19 tahun dan terendah pada usia 5-9 tahun. Pilocytic astrocytoma (18%), embryonal tumor termasuk medulloblastoma (15%) dan malignant glioma (14%) sering pada anak usia 0-14 tahun. Sedangkan pituitary tumor (23%) dan pilocytic astrocytoma (11%) sering pada anak usia 15-19 tahun.⁵ Tumor otak diklasifikasikan berdasarkan gambaran histopatologinya (tumor glial dan tumor non-glial), namun pada tahun 2016 WHO memperbarui dengan menata ulang dan menambahkan parameter-parameter molekular.^{5,6} WHO grading system dibuat untuk menentukan seberapa cepat pertumbuhan dan penyebaran tumor tersebut.⁵

- Grade I: Pertumbuhan lambat, nonmaligna, dan terkait dengan angka harapan hidup jangka panjang (15 atau 20 tahun)
- Grade II
 - ▶ Pertumbuhan relatif lambat, tetapi kadang berulang sebagai tumor yang lebih ganas
 - ▶ Dapat sebagai nonmaligna atau maligna
- Grade III: Maligna dan sering berulang sebagai tumor yang lebih ganas
- Grade IV: Reproduksi cepat, tumor maligna yang sangat agresif

Kesadaran informasi akan tumor otak pada anak dapat dimulai dari mengetahui faktor risiko yang meningkatkan angka kejadian tumor otak. Riwayat pemaparan dosis radiasi yang signifikan dan beberapa sindrom genetik seperti Li-Fraumeni syndrome, Von Hippel-Lindau disease, Neurofibromatosis tipe 1 dan 2, akan meningkatkan risiko tumor otak dan SSP primer pada anak-anak.

Tanda dan gejala pada umumnya muncul dari empat mekanisme: invasi tumor ke dalam parenkim otak, kompresi jaringan otak oleh

tumor, peningkatan tekanan intrakranial, dan herniasi. Gejala umum dipresentasikan sebagai sakit kepala yang disertai muntah dan atau gangguan keseimbangan. Sedangkan gejala fokal bergantung dari defisit spesifik dari lokasi tumor dan jaringan sekitarnya. Khususnya pada bayi dan balita usia muda dimana kranium yang masih lentur dan fontanel yang belum menutup akan menimbulkan tanda dan gejala yang berbeda: iritabilitas, anoreksia, gagal tumbuh, adanya *developmental delay* atau regresi, fontanel anterior yang menonjol, dan sunset eye sign (mata tidak dapat melirik ke atas).⁵

Diagnosis tumor otak ditegakkan dengan menggunakan CT, MRI, dan biopsi (*open craniotomy* atau *stereotactic biopsy*). Asesmen anak hendaknya dilakukan secara komprehensif untuk mencapai hasil yang optimal. Penilaian dasar (ABC), fisik dan status neurologis saat pasien masuk pertama kali penting untuk planning penatalaksanaan selanjutnya. Edukasi psikososial supportif perlu dilakukan dalam menangani rasa cemas dan takut baik pada anak dan orang tua agar mengerti mengenai perawatan yang akan diberikan serta semua informasi yang perlu disampaikan. Pembedahan hingga saat ini merupakan terapi utama untuk tumor otak pada anak dengan tujuan untuk diagnosis, mengangkat tumor sebanyak mungkin dan meningkatkan angka harapan hidup. Penggunaan terapi radiasi dan kemoterapi meningkatkan prognosis yang jauh lebih baik sejak 50 tahun lalu.⁵

Bersamaan dengan pembedahan atau terapi radiasi, obat-obatan antikanker akan bekerja lebih optimal, namun tetap ada efek samping yang menyertai dan mengganggu proses penyembuhan seperti mual muntah dan nyeri. Hingga sebanyak 60% anak-anak usia sekolah mengalami *chemotherapy-induced nausea and vomiting* (CINV) setelah mendapatkan terapi, baik onset akut maupun delayed. Nyeri terdiri dari dua unsur, yakni unsur sensorik dan emosional. Khususnya pada anak-anak sangatlah sulit dalam menyampaikan rasa sakit yang dirasakannya, hal ini didukung pada beberapa studi insiden nyeri mencapai

90%. Dalam sebuah studi dari 52 anak-anak yang menjalani kraniotomi, durasi prosedur operasi merupakan faktor satu-satunya yang berhubungan dengan penggunaan morfin parenteral lebih dari 24 jam, dan usia yang lebih tua memengaruhi skor nyeri lebih dari 3 (skala NRS atau VAS). Pendekatan farmakologi dan nonfarmakologi (multimodal analgesia) seringkali diperlukan untuk meredakan nyeri, dan yang paling penting adalah kehadiran kedua orang tua dalam menjalani hari-harinya.⁵

Bagi mereka yang bertahan hidup setidaknya mengalami efek jangka panjang dari terapi yang didapat, seperti konsekuensi neurologis, tumor sekunder, gangguan jantung, defisiensi endokrin, posterior fossa syndrome, dan gangguan muskuloskeletal. Perawatan lanjutan sangatlah penting karena neurobehavior anak dapat terganggu hingga terdapat penurunan interaksi sosial, rasa cemas hingga depresi, bahkan dapat menurunkan kualitas hidup anak yang berujung pada peningkatan risiko mortalitas pada anak yang bertahan dari kanker.⁵ FT

Daftar Pustaka

1. ABTA. Brain Tumor Statistics [Internet] 2016 [cited 2016 June 6]. Available from: <http://www.abta.org/about-us/news/brain-tumor-statistics/>
2. Ostrom QT, Gittleman H, de Blank PM, Finlay JL, Gurney JG, McKean-Cowdin R et al. American Brain Tumor Association Adolescent and Young Adult Primary Brain and Central Nervous System Tumors Diagnosed in the United States in 2008-2012. *Neuonc* 2015 Nov; 18:i1-i50.
3. NBTS. Pediatric Initiatives [Internet] 2016 [cited 2016 June 6]. Available from: <http://braintumor.org/advance-research/integrated-initiatives/pediatric-initiatives/>
4. Halkin T, LaFond S. BTAM Kick-off Recap: Brain Tumor Community Takes Over Washington, D.C. [Internet] 2016 [updated 2016 May 5; cited 2016 June 6]. Available from: <http://blog.braintumor.org/btam-kick-off-recap-brain-tumor-community-takes-over-washington-d-c/?src=readmore&id=2398>
5. Ledet D, Battick K, Bess HN, Cartwright C, Pownall A, Scroggins I, Shiers D. Care of the Pediatric Patient with a Brain Tumor: AANN Clinical Practice Guideline Series. *American Association of Neuroscience Nurses*; 2014.
6. Louis DN, Perry A, Reifenberger G, von Deimling A, Figarella-Branger D, Cavenee WK et al. The 2016 World Health Organization Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. *Acta Neuropathol* 2016; 131:803-820.