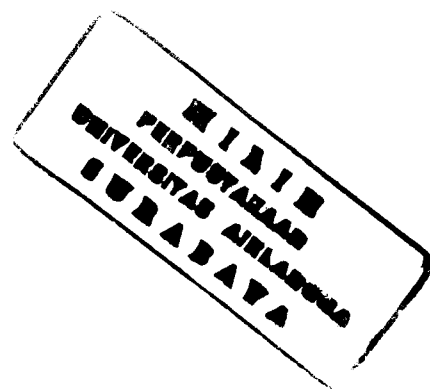


BAB I

PENDAHULUAN



1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Tumor intrakranial adalah pertumbuhan sel abnormal di otak atau struktur disekitarnya. Ada banyak jenis tumor intrakranial anak, baik jinak maupun ganas. Tumor intrakranial dapat berasal dari unsur-unsur saraf dalam otak, atau proses metastase. Pada anak, dua pertiga dari tumor intrakranial timbul dari struktur bawah tentorium (infratentorial). (Lo, et al., 2005)

Tumor intrakranial merupakan keganasan pada anak yang terbesar ke 2 setelah leukemia (Kim, et al., 2010). Di Indonesia masih sedikit data tentang jumlah tumor intrakranial, khususnya pada anak. Insiden di Amerika 3 per 100,000 kelahiran (Paldino, et al., 2011). Tumor intrakranial adalah penyebab kematian akibat keganasan yang utama pada anak (Vicente, et al., 2013). Diagnosa awal yang akurat (jenis dan *grading* tumor) sangat penting untuk tatalaksana. Diagnosa pasti tetap berdasarkan hasil pemeriksaan histopatologis jaringan tumor pasca operasi. Hasil histopatologi biasanya baru selesai beberapa hari setelah operasi; walaupun pemeriksaan histopatologis saat operasi dapat memberikan informasi jenis dan *grading* tumor, namun teknik ini tidak selalu akurat dan tidak memberikan informasi untuk tatalaksana sebelum operasi (Kubben, et al., 2011).

Magnetic Resonance Imaging (MRI) merupakan modalitas pilihan untuk diagnosa tumor intrakranial khususnya pada anak. *Magnetic Resonance Imaging* mampu memberikan diagnosis jenis tumor dan apakah jinak atau ganas (Wang, et al., 1995).

Namun MRI mempunyai spesifisitas rendah, dan beberapa jenis tumor (serta lesi dengan penyebab lain) yang mempunyai penampilan sama pada MRI. Penting bagi ahli radiologi untuk membedakan tumor *high-grade* dan *low-grade*, atau lesi neoplastik dan non neoplastik (Horska & Barker, 2010). Untuk pasien yang operasi bukan terapi awal, diagnosa non invasif akan membantu menghindarkan dari diagnosa invasif. Sedangkan pada pasien yang akan menjalani operasi, informasi jenis tumor sebelum operasi akan membantu ahli bedah dalam perencanaan operasi, terapi ajuvan dan membantu pada proses diskusi dengan keluarga pasien (Vicente, et al., 2013).

Karena keterbatasan MRI konvensional, saat ini banyak dikembangkan *advanced MRI*; *perfusion imaging*, *diffusion-weighted imaging*, dan *MR spectroscopy*. Pemeriksaan ini memungkinkan kita menilai gerak bebas molekul air, integritas mikrovaskular dan karakter hemodinamik serta gambaran aktivitas biokimia dari suatu massa. (Riyadh N. Al-Okaili, et al., 2006). Menurut penelitian Fayed, Davila, Medrano, & Olmos; pemeriksaan *perfusion imaging* dan *MR spectroscopy* pada tumor intrakranial pada dewasa memberikan tambahan informasi untuk memprediksi keganasan suatu tumor (Fayed, et al., 2008). Namun pemeriksaan MR perfusi memiliki tantangan tersendiri pada pasien anak karena diameter vena yang lebih kecil, kateter IV yang digunakan juga lebih kecil dan sering kita harus menyuntikkan media kontras secara manual, namun hal ini mengurangi kualitas dan *reproducibility* pemeriksaan (Madan & Grant, 2013). Pada penelitian Orphanidou-Vlachou et al menunjukkan MRS dapat mendeteksi perbedaan kecil diantara tumor intraaksial *low grade* (Orphanidou-Vlachou, et al., 2013). Vicente et al menyatakan ¹H MRS memiliki akurasi yang sangat

baik untuk diagnosis non-invasif tumor otak anak dan harus menjadi bagian dari pemeriksaan rutin (Vicente, et al., 2013)

Sampai saat ini di RSUD dr. Soetomo Surabaya belum ada data korelasi MRS tumor intrakranial pada anak dengan histopatologi pasca operasi. Untuk itu kami ingin meneliti korelasi antara MRS dengan histopatologi pasca operasi tumor intrakranial anak. Diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu radiolog dalam memberikan diagnosa dan karakterisasi tumor yang lebih akurat.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Sampai saat ini di RSUD dr. Soetomo Surabaya belum ada data korelasi MRS tumor intrakranial pada anak dengan histopatologi pasca operasi. Maka masalah penelitian ini adalah apakah gambaran MRS berkorelasi dengan tingkat keganasan tumor intrakranial pada anak (*grading* tumor).

1.3 TUJUAN PENELITIAN

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui korelasi antara MRS dengan *grading* tumor berdasarkan histopatologi pasca operasi tumor intrakranial pada anak.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran metabolit biokimia pada masing-masing tumor intrakranial pada anak.

2. Mengetahui korelasi metabolit biokimia dengan *grading* tumor intrakranial pada anak.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Segi Ilmiah

Memberikan tambahan informasi pada pemeriksaan MRI konvensional dalam menentukan *grading* tumor intrakranial pada anak.

1.4.2. Segi Praktis

Dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan *grading* pada tumor intrakranial pada anak.