

# PERBANDINGAN NILAI *RELATIVE CEREBRAL BLOOD VOLUME* DENGAN KTRANS SEBAGAI PREDIKTOR *HIGH-GRADE GLIOMA*

Studi menggunakan *Dynamic Susceptibility-weighted Contrast-enhanced Magnetic Resonance Imaging* (DSC MRI) dan *Dynamic Contrast-enhanced Magnetic Resonance Imaging* (DCE MRI)

Rachmaniar Ratrianti\*, Bambang Satoto\*\*, Sukma Imawati\*\*

\*PPDS-I Radiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / RSUP Dr. Kariadi Semarang

\*\*Staf Bagian Radiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang

---

## ABSTRAK

**Latar Belakang.** Glioma merupakan tumor otak primer tersering dengan tingkat morbiditas dan mortalitas tinggi. Pemeriksaan MRI perfusi memberikan alternatif non-invasif dalam menilai derajat glioma. Neoangiogenesis pada glioma menyebabkan peningkatan volume darah intratumoral yang dapat dikuantifikasi dengan parameter *relative cerebral blood volume* (rCBV) menggunakan DSC MRI, serta menyebabkan peningkatan permeabilitas vaskular tumor yang dapat dikuantifikasi dengan parameter Ktrans menggunakan DCE MRI. Kedua teknik ini memiliki kekuatan dan keterbatasan tersendiri dalam menilai derajat keganasan glioma. Sejalan dengan itu, berbagai studi melaporkan variasi performa diagnostik parameter rCBV dan Ktrans.

**Tujuan.** Membandingkan kemampuan rCBV menggunakan DSC MRI dan Ktrans menggunakan DCE MRI guna menentukan parameter yang lebih akurat dalam memprediksi *high-grade glioma*.

**Metode.** Empat puluh satu pasien suspek glioma menjalani pemeriksaan DSC MRI, DCE MRI, dan histopatologi di RSUP Dr. Kariadi Semarang selama periode Januari 2024–April 2025. Nilai rCBV dan Ktrans diukur pada *region of interest* komponen solid tumor, kemudian dibandingkan dengan derajat histopatologi. Analisis kurva *receiver operating characteristic* (ROC) dilakukan untuk menilai kemampuan diagnostik rCBV dan Ktrans dalam menentukan derajat keganasan glioma.

**Hasil.** Analisis kurva ROC menunjukkan rCBV dan Ktrans merupakan parameter yang baik dalam memprediksi *high-grade glioma*. Nilai *cut-off* rCBV  $\geq 1,725$  memberikan sensitivitas 96,9%, spesifisitas 88,9%, nilai prediksi positif 96,9%, nilai prediksi negatif 88,9%, dan *prevalence ratio* 8,7 (95% CI: 1,372–55,390) dengan AUC sebesar 0,882. Sementara itu, *cut-off* Ktrans  $\geq 0,34$  memberikan sensitivitas 90,6%, spesifisitas 66,7%, nilai prediksi positif 90,6%, nilai prediksi negatif 66,7%, dan *prevalence ratio* 2,7 (95% CI: 1,072–6,895) dengan AUC sebesar 0,788.

**Simpulan.** Nilai rCBV dan Ktrans dapat digunakan sebagai prediktor *high-grade glioma*. Parameter rCBV merupakan parameter terbaik dimana menunjukkan akurasi diagnostik yang lebih tinggi dibandingkan Ktrans untuk memprediksi derajat keganasan glioma.

**Kata kunci:** rCBV, Ktrans, DSC MRI, DCE MRI, Glioma