

## Hubungan Status Mutasi *IDH1* pada Glioma dengan Kejadian Hiperkoagulasi

Naila Rachma Dewi<sup>1</sup>, Ery Kus Dwianingsih<sup>2</sup>, Rusdy Ghazali Malueka<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Departemen Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

<sup>3</sup> Departemen Saraf, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

### INTISARI

**Latar Belakang :** Glioma adalah tumor otak primer yang agresif dan kompleks, mencakup 70-80% dari tumor otak primer pada dewasa, dengan dampak signifikan terhadap kualitas hidup pasien. Mutasi *IDH1* merupakan faktor prognostik penting yang terkait dengan kelangsungan hidup lebih baik. Glioma juga berisiko menyebabkan hiperkoagulabilitas, ditandai oleh peningkatan d-dimer, yang berhubungan dengan prognosis buruk. *IDH1* diduga dapat memengaruhi kejadian hiperkoagulasi pada pasien glioma. Namun, hingga saat ini, belum ada penelitian yang mengevaluasi hubungan ini, terutama di Indonesia.

**Tujuan:** Mengetahui hubungan antara status mutasi *IDH1* pada glioma dengan kejadian hiperkoagulasi pada pasien glioma di Indonesia.

**Metode:** Penelitian ini merupakan studi *cross-sectional* menggunakan data sekunder dari pasien glioma yang didiagnosis di RSUP Dr. Sardjito dan jejaring lainnya. Analisis statistik dilakukan untuk mengevaluasi hubungan antara status mutasi *IDH1* dan kadar d-dimer pada pasien glioma.

**Hasil:** Sebagian besar subjek memiliki status *IDH1 wild-type* (75,4%), sedangkan 24,6% merupakan *IDH1-mutant*. Peningkatan kadar d-dimer ( $\geq 500$  ng/mL) ditemukan pada 56,1% pasien. Analisis bivariat menunjukkan tidak terdapat perbedaan proporsi bermakna antara status mutasi *IDH1* dan kadar d-dimer ( $p = 0,266$ ). Estimasi OR sebesar 0,500 (95% CI: 0,146–1,714) menunjukkan kecenderungan risiko hiperkoagulabilitas yang lebih rendah pada kelompok *IDH1-mutant*, tetapi tidak signifikan secara statistik.

**Kesimpulan:** Tidak ditemukan hubungan bermakna antara status mutasi *IDH1* dan kejadian hiperkoagulabilitas berdasarkan kadar d-dimer pada pasien glioma. Hasil ini mendukung bahwa hiperkoagulabilitas pada glioma bersifat multifaktorial, sehingga pemantauan risiko koagulasi tetap diperlukan pada seluruh pasien glioma tanpa mempertimbangkan status mutasi *IDH1*.

**Kata Kunci:** D-dimer, glioma, hiperkoagulasi, mutasi isocitrate dehydrogenase 1

## **The Link Between *IDH1* Mutation Status and Hypercoagulation in Glioma**

Naila Rachma Dewi<sup>1</sup>, Ery Kus Dwianingsih<sup>2</sup>, Rusdy Ghazali Malueka<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Undergraduate Programme in Medicine, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing, Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Department of Anatomical Pathology, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing, Universitas Gadjah Mada

<sup>3</sup> Division of Neuro-oncology, Neurology Department, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing, Universitas Gadjah Mada

### **ABSTRACT**

**Background:** Glioma is an aggressive and complex primary brain tumor, accounting for 70–80% of primary brain tumors in adults, with significant impact on patient quality of life. *IDH1* mutation is an important prognostic factor associated with better survival. Glioma also carries a risk of hypercoagulability, indicated by elevated d-dimer levels, which are linked to poor prognosis. *IDH1* may influence the occurrence of hypercoagulation in glioma patients. However, this relationship has not been evaluated, especially in Indonesia.

**Objective:** To determine the relationship between *IDH1* mutation status in glioma and the occurrence of hypercoagulation in glioma patients in Indonesia.

**Methods:** This study is a cross-sectional study using secondary data from glioma patients diagnosed at RSUP Dr. Sardjito. Statistical analysis was performed to evaluate the relationship between *IDH1* mutation status and d-dimer levels in glioma patients.

**Results:** Most subjects were *IDH1* wild-type (75.4%), while 24.6% were *IDH1*-mutant. Elevated d-dimer levels ( $\geq 500$  ng/mL) were found in 56.1% of patients. Bivariate analysis showed no significant difference in d-dimer levels between *IDH1* statuses ( $p = 0.266$ ). The estimated OR was 0.500 (95% CI: 0.146–1.714), suggesting a non-significant trend toward lower hypercoagulability risk in *IDH1*-mutant patients.

**Conclusion:** No significant association was found between *IDH1* mutation status and hypercoagulability based on d-dimer levels in glioma patients. These findings support that hypercoagulability in glioma is multifactorial, and coagulation risk monitoring remains necessary for all glioma patients regardless of *IDH1* status.

**Keywords:** D-dimer, glioma, hypercoagulation, isocitrate dehydrogenase 1 mutation