

## ***RED BLOOD CELL DISTRIBUTION WIDTH SEBAGAI PREDIKTOR OVERALL SURVIVAL PADA PASIEN GLIOMA***

**Wikan Pambudi Nuroso\*, Yudiyanta\*\*, Rusdy Ghazali Malueka\*\***

\*Residen Neurologi Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan  
Universitas Gadjah Mada Yogyakarta/RSUP Dr. Sardjito

\*\*Staf Neurologi Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan  
Universitas Gadjah Mada Yogyakarta/RSUP Dr. Sardjito

---

### **ABSTRAK**

Glioma merupakan tumor otak paling sering yang menjadi penyebab kematian dan insidensinya semakin meingkat. Proses onkogenesis melibatkan proses inflamasi, stress oksidatif, dan ketidakstabilan genetik yang berhubungan dengan kesintasan glioma. *Red blood cell distribution width* (RDW) merupakan suatu biomarker konvensional yang objektif dan mudah didapatkan untuk menilai proses inflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan bahwa peningkatan RDW saat admisi berhubungan dengan kesintasan pasien glioma yang lebih buruk. Metode yang digunakan adalah rancangan penelitian analitik observasional dengan pendekatan potong lintang. Subjek pada penelitian ini adalah pasien terdiagnosis glioma yang di rawat inap di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta serta memenuhi kriteria. Data RDW, usia, jenis kelamin, status performa, klinis kejang, lokasi tumor, radioterapi dan derajat glioma akan dinilai dan dihubungkan dengan kesintasan glioma. Hasil penelitian didapatkan 181 pasien glioma ikut serta dalam penelitian ini. Dari uji *Kaplan-Meier* diketahui bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kelompok RDW yang meningkat dengan kesintasan pasien glioma yang buruk ( $p = 0,027$ ). Terdapat hubungan yang bermakna juga antara usia  $\geq 40$  tahun, derajat glioma yang tinggi (WHO grade III&IV), status performa yang rendah (KPS < 60), dan riwayat tanpa radioterapi dengan kesintasan yang buruk pada pasien glioma ( $p < 0,05$ ). Dari analisis multivariat dengan uji regresi logistik, RDW terbukti memiliki hubungan bermakna signifikan terhadap kesintasan pasien glioma (HR: 1,843, IK 95% = 1,072-3,140,  $p = 0,027$ ). Variabel lain seperti usia, derajat glioma, status performa, dan radioterapi juga memiliki hubungan bermakna terhadap kesintasan pasien glioma. Simpulan penelitian ini adalah RDW yang tinggi saat admisi ( $\geq 15,2$ ) memiliki hubungan bermakna terhadap perburukan kesintasan pasien glioma.

Kata Kunci : glioma, *red blood cell distribution width*, kesintasan.

Korespondensi : Wikan Pambudi Nuroso, email : [wikanpambudi@gmail.com](mailto:wikanpambudi@gmail.com)



## **RED BLOOD CELL DISTRIBUTION WIDTH AS OVERALL SURVIVAL PREDICTOR IN GLIOMA PATIENT**

**Wikan Pambudi Nuroso\*, Yudiyanta\*\*, Rusdy Ghazali Malueka\*\***

\*Neurology Resident, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing  
Gadjah Mada University Yogyakarta/Dr. Sardjito General Hospital

\*\*Staff of Neurology Department, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing  
Gadjah Mada University Yogyakarta/Dr. Sardjito General Hospital

---

### **ABSTRACT**

Glioma is the most frequent brain tumor with high mortality and its incidence is increasing. The process of oncogenesis involves inflammatory processes, oxidative stress, and genetic instability associated with glioma survival. Red blood cell distribution width (RDW) is a conventional biomarker that is objective and easy to assess inflammatory processes. This study aims to prove that an increase in RDW during admission is associated with worse survival of glioma patients. The method used is an observational analytical research design with a cross-sectional approach. The subjects in this study were patients diagnosed with glioma who were hospitalized at RSUP Dr.Sardjito Yogyakarta and met the criteria. RDW, age, sex, performance status, seizure, tumor location, radiotherapy and degree of glioma will be assessed in relation to glioma survival. The results of the study obtained 181 glioma patients. The Kaplan-Meier trial showed meaningful association between increased RDW group and poor survival of glioma patients ( $p = 0.027$ ). There was also meaningful association between age  $\geq 40$  years, high degree of glioma (WHO grade III&IV), low performance status (KPS $<60$ ), and non-radiotherapy group with poor survival in glioma patients ( $p < 0.05$ ). From multivariate analysis with logistic regression tests, RDW was shown to have significant relationship to glioma survival (HR: 1.843, IK 95% = 1.072-3.140,  $p = 0.027$ ). Other variables such as age, glioma grading, performance status, and radiotherapy also had significant relationship to survival of glioma patients. The conclusion of this study is higher RDW on admission ( $\geq 15.2$ ) has significant relationship worse survival of glioma patients.

Keywords : glioma, red blood cell distribution width, survival.

Correspondence : Wikan Pambudi Nuroso, email : [wikanpambudi@gmail.com](mailto:wikanpambudi@gmail.com)