

INTISARI

Hubungan *Red Cell Distribution Width* (RDW) Dengan Biomarker
Tumor Payudara Pada Pasien Wanita Pengidap Tumor Payudara

Andreas Arifin¹, Ngadikun², Ahmad Hamim Sadewa²

¹Program Sarjana Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas
Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

²Departemen Biokimia, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan,
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

Latar Belakang: Tumor payudara merupakan masalah kesehatan yang memiliki prevalensi tinggi, menurunkan kualitas hidup, serta memiliki potensi menjadi keganasan. Pada pasien penderita tumor payudara, biomarker tumor payudara dalam darah akan menyebabkan terjadinya interaksi molekul darah berupa agregasi-disagregasi eritrosit. Pengukuran absorbansi dengan spektrofotometri dan laju endapan darah (LED) dengan metode Westergren dapat digunakan untuk mendeteksi biomarker tumor payudara. Penelitian ini bertujuan melihat adanya hubungan nilai *red cell distribution width* (RDW) terhadap biomarker tumor payudara sebagai metode sederhana dan hemat biaya dalam mendeteksi tumor payudara.

Tujuan: Mengetahui hubungan RDW dengan phlogistic zone border (PZB) dan absorbansi darah sebagai metode sederhana dan hemat biaya dalam mendeteksi tumor payudara.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian cross sectional melibatkan pasien tumor payudara di RSUP Dr. Sardjito sebanyak 66 subjek dalam 2 kelompok berupa kelompok kontrol normal dan kelompok tumor payudara yang dilakukan pada bulan September – November 2021. Darah-EDTA dilakukan uji LED dengan metode Westergren untuk melihat pola PZB dan dilakukan uji spektrofotometer untuk melihat pola absorbansi. Data yang didapatkan akan dilakukan uji T independent dan uji Mann Whitney, kemudian digunakan pendekatan energetika sistem non hidup berupa pendekatan deterministik dan stokastik. Korelasi antara RDW dengan parameter D dan S pola absorbansi dan pola PZB akan diuji dengan korelasi Pearson dan Spearman.

Hasil: Nilai RDW subjek tumor payudara didapatkan lebih tinggi dibandingkan subjek normal (14,7% vs 13,3%; p:0,002). Didapatkan korelasi lemah positif pada parameter S3 dan D3, serta korelasi lemah negatif pada parameter D2 dan S1 antara RDW dengan pola absorbansi. Didapatkan korelasi lemah positif pada parameter D2,S1 dan S3, serta korelasi lemah negatif pada parameter D1 dan S2 antara RDW dan pola PZB.

Kesimpulan: Terdapat hubungan lemah antara RDW dengan pola absorbansi dan pola PZB darah-EDTA pasien penderita tumor payudara yang dianalisis menggunakan pendekatan energetika sistem non – hidup berupa deterministik dan stokastik.

Kata Kunci: RDW; Tumor Payudara; Absorbansi; PZB; Spektrofotometri; Westergren

ABSTRACT

Relation Of Red Cell Distribution Width (RDW) With Biomarker
Breast Tumor in Female Patients With Breast Tumor

Andreas Arifin¹, Ngadikun², Ahmad Hamim Sadewa²

¹ Medical Study Program, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia

²Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing, Gadjah Mada University, Yogyakarta, Indonesia

Background: Breast tumor is a health problem that has a high prevalence, reduces quality of life, and has the potential to become malignant. In patients with breast tumors, breast tumor biomarkers in the blood will cause interactions of blood molecules in the form of erythrocyte aggregation-disaggregation. Measurement of absorbance with spectrophotometry and blood sedimentation rate (ESR) with the Westergren method can be used to detect breast tumor biomarkers. This study aims to see the relationship between red cell distribution width (RDW) and breast tumor biomarkers as a simple and cost-effective method for detecting breast tumors.

Objective: To determine the relationship between RDW of phlogistic zone border (PZB) and blood absorbance as a simple and cost-effective method for detecting breast tumors.

Methods: This study was a cross-sectional study involving breast tumor patients at Dr. Sardjito consisted of 66 subjects in 2 groups in the form of the normal control group and the breast tumor group which were conducted in September - November 2021. Patient blood in EDTA solution was tested using the Westergren method to observe the pattern of PZB and a spectrophotometer test was carried out to observe the pattern of blood absorbance. The data obtained will processed using independent T tests and Mann Whitney tests, then, the data will be observed using the approach of non-living system energetics in the form of deterministic and stochastic approaches. Correlation between RDW with parameters D and S of absorbance pattern and PZB pattern will be tested with Pearson and Spearman correlation.

Results: The RDW median value of breast tumor subjects was found to be higher than normal subjects (14.7% vs 13.3%; p:0.002). There was a weak positive correlation in parameters S3 and D3, and a weak negative correlation in parameters D2 and S1 between the RDW and the absorbance pattern. There was a weak positive correlation in parameters D2, S1 and S3, and a weak negative correlation in parameters D1 and S2 between RDW and PZB patterns.

Conclusion: There is a weak relationship between RDW and the absorbance pattern and PZB pattern of blood-EDTA in patients with breast tumors which were analyzed using a non-living system energetics approach in the form of deterministic and stochastic.

Keywords: RDW; Breast tumor; Absorbance; PZB; Spectrophotometry; Westergren