

ABSTRACT

Absorbance and Phlogistic Zone Pattern of Blood-EDTA in Patients with Acute Lymphoblastic Leukemia Before Chemotherapy: Effects of Neutrofil

Muhammad Rouhun Munajih¹, Ngadikun², Untung Widodo³

¹Medical 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

³Department of Anesthesiology and Intensive Care, RSUP Dr. Sardjito,
Yogyakarta, Indonesia

Background: *Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL) is most common blood malignancy found in children. With spectrometry method, the specificity of ESR method can be increased. Almost all ALL patients has severe neutropenia. This study aims to determine the number of neutrophils in patients with ALL and its correlation with the pattern of Bzp (ESR) and absorbance in EDTA-blood.*

Method: *The pattern of Bzp and absorbance will be displayed by deterministic (D) and stochastic (S) parameters. Mann Whitney test were performed to compare the number of neutrophils in patient with ALL. Spearman analysis was performed to determine the correlation between the numbers of neutrophil and the D and S parameter of Bzp and absorbance pattern.*

Result: *Number of neutrophils in ALL (119,5 (1 – 1.989) cells/ μ L) is lower than the number of neutrophils of normal subjects (4.150 (2.099 – 10.48) cells/ μ L). Correlation between neutrophil numbers and Bzp pattern of normal subjects was very low ($r = 0,00 - 0,199$) in all parameters except S1 ($r=0,213$), while of ALL subjects was low ($r = 0,20 - 0,399$) in all parameters except S3 ($r=0,152$). Correlation between neutrophil numbers and absorbance pattern of normal subjects was very low in parameter D3, S1, S2, and S3, while low in parameter D1 and D2. Correlation between neutrophil numbers and absorbance pattern of ALL subjects was very low in parameter S1, S2, and S3, low in parameter D1, and moderate ($r = 0,40 - 0,599$) in parameter D2 and D3.*

Conclusion: *The number of neutrophils in ALL is lower than normal subjects. The correlation between neutrophil numbers and the pattern of Bzp and absorbance is very low to moderate.*

Key Words: *Absorbance, Bzp, Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL), neutrophil.*

INTISARI

Pola Absorbansi dan Zona Phlogistica (Bzp) Dalam Darah-EDTA Pada Penderita Leukemia Limfoblastik Akut Sebelum Kemoterapi: Pengaruh Neutrofil

Muhammad Rouhun Munajih¹, Ngadikun², Untung Widodo³

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

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

³Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif, RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta, Indonesia

Latar Belakang: Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) merupakan keganasan yang paling banyak ditemukan pada anak-anak. Dengan metode spektrofotometri, spesifisitas pengukuran LED dapat ditingkatkan. Hampir semua pasien LLA menderita neutropenia yang sangat parah. Penelitian ini bertujuan mengetahui jumlah neutrofil pada penderita LLA dan korelasinya terhadap pola batas zona *phlogistica* (Bzp) dan absorbansi darah-EDTA.

Metode: Pola Bzp dan absorbansi akan dilihat dengan parameter deterministik (D) dan stokastik (S). Uji Mann Whitney dilakukan untuk membandingkan jumlah neutrofil dari subjek normal dan LLA. Analisis korelasi *Spearman* digunakan untuk mengetahui korelasi jumlah neutrofil terhadap parameter D dan S dari pola perubahan Bzp dan absorbansi.

Hasil: Jumlah neutrofil pada subjek LLA (119,5 (1 – 1.989) sel/ μ L) lebih rendah daripada jumlah neutrofil subjek normal (4.150 (2.099 – 10.448) sel/ μ L). Korelasi jumlah neutrofil dengan pola Bzp pada subjek normal adalah sangat rendah ($r = 0,00 - 0,199$) pada semua parameter kecuali S1 ($r=0,213$), sedangkan pada subjek LLA adalah rendah ($r = 0,20 - 0,399$) pada semua parameter kecuali S3 ($r=0,152$). Korelasi jumlah neutrofil dengan pola absorbansi pada subjek normal adalah sangat rendah pada parameter D3, S1, S2, dan S3 serta rendah pada D1 dan D2, sedangkan pada subjek LLA, korelasinya sangat rendah pada parameter S1, S2, dan S3, korelasi rendah pada parameter D1, serta korelasi sedang ($r = 0,40 - 0,599$) pada parameter D2 dan D3.

Kesimpulan: Jumlah neutrofil pada subjek LLA lebih rendah daripada subjek normal. Korelasi jumlah neutrofil dengan pola Bzp dan absorbansi adalah sangat rendah hingga sedang.

Kata Kunci: Absorbansi, Bzp, Leukemia Limfoblastik Akut (LLA), Neutrofil