

ABSTRACT

Acute lymphoblastic leukemia (ALL) is the most common malignancy in children. Detection of ALL is the important thing to decrease disability and mortality rate caused by ALL. Measurement of the erythrocytes sedimentation rate (ESR) and absorbance as a method of detection for malignancy still has not received proper attention. The aim of this study is to find out lymphocytes count of ALL and its influence to the deterministic and stochastic parameters on the pattern of phlogistica zone (Bzp) changed and EDTA blood absorption on ALL subject.

This study designed as an observational and cross-sectional research. The subject was divided into 2 groups, normal subject and ALL subject. The measurements were done in biochemistry and clinical pathology laboratory Faculty of Medicine UGM and clinical pathology Sardjito Hospital. ESR was measured by Wetergren method while absorption was measured by spectrophotometry. T test and Mann Whitney were used to compare deterministic (D) and stochastic (S) from Bzp and absorption on normal and ALL subject. Linear regression were conducted to know the influence of lymphocytes count on parameters D and S for pattern of Bzp and absorption.

Mean of lymphocytes count for normal subject was 318 ± 958 cells/ μ L while median of ALL subject was 985 cells/ μ L. The pattern of Bzp changed between normal subject and ALL was different in D1, D2, S1, S2, and S3 parameter ($p < 0.000$) and was not different in D3 parameter. While pattern of absorption changed was only different in D3 parameter ($p = 0.001$ and not different in other parameters ($p > 0.05$)). The result of linear regression lymphocytes count to pattern of Bzp in ALL subject, D3 parameter was classified as very low ($0.00 < R < 1.99$), D1, S1, S2, and S3 parameters were classified as low ($2.00 < R < 3.99$), and D2 parameter was classified as medium ($4.00 < R < 5.99$). While the linear regression lymphocytes count to absorption changed in all parameters were classified as very low ($0.00 < R < 1.99$).

According to the results of this study it can be concluded that the lymphocytes count of ALL subject is lower than normal subject, there is significance of difference in the outcome of deterministic and stochastic approach between normal subject and ALL subject, and the influence of lymphocytes in the pattern of Bzp and pattern of absorption are very low until medium.

Keywords: *Acute Lymphoblastic Leukemia, Erythrocytes Sedimentation Rate, and Spectrophotometry Absorbance*

INTISARI

Leukemia limfoblastik akut (LLA) merupakan keganasan yang paling banyak ditemukan pada anak. Deteksi LLA merupakan hal yang penting untuk menurunkan angka kesakitan dan kematian akibat LLA. Pengukuran laju endap darah (LED) dan absorbansi sebagai metode deteksi untuk keganasan masih belum mendapatkan perhatian selayaknya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui angka limfosit pada penderita LLA dan pengaruhnya terhadap parameter deterministik dan stokastik dari pola batas zona flogistika (Bzp) dan absorbansi darah EDTA pada penderita LLA.

Penelitian ini didesain sebagai penelitian observasional dan *cross-sectional*. Subjek penelitian dibagi menjadi 2 kelompok yaitu subjek normal dan subjek LLA. Penelitian dilakukan di laboratorium biokimia dan patologi klinik FK UGM serta laboratorium patologi klinik RSUP Dr Sardjito. LED diukur dengan metode Westergren sedangkan absorbansi diukur dengan metode spektrofotometri. Uji T dan *Mann Whitney* dilakukan untuk membandingkan parameter deterministik (D) dan stokastik (S) dari pola Bzp dan absorbansi subjek normal dan LLA. Regresi linier dilakukan untuk mengetahui pengaruh angka limfosit terhadap parameter D dan S dari pola Bzp dan absorbansi.

Mean dari angka limfosit subjek normal adalah 3183 ± 958 sel/ μ L sedangkan median subjek LLA adalah 985 sel/ μ L. Pola Bzp antara subjek normal dan LLA adalah berbeda pada parameter D1, D2, S1, S2, S3 ($p < 0,050$) dan tidak berbeda pada parameter D3, sedangkan pola absorbansi adalah berbeda pada parameter D3 ($p = 0,001$), dan tidak berbeda untuk parameter lain ($p > 0,05$). Pada subjek LLA, hasil regresi linier angka limfosit terhadap pola Bzp pada parameter D3 termasuk sangat rendah (0,00 R 1,99), parameter D1, S1, S2, dan S3 tergolong rendah (0,200 R 0,399), dan parameter D2 termasuk sedang (4,00 R 5,99). Sedangkan hasil regresi linier angka limfosit terhadap pola absorbansi subjek LLA pada semua parameter termasuk sangat rendah (0,00 R 1,99).

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa angka limfosit subjek LLA lebih rendah jika dibandingkan dengan angka limfosit subjek normal, terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil dari pendekatan deterministik dan stokastik antara subjek normal dengan subjek leukemia limfoblastik akut, dan pengaruh limfosit terhadap pola Bzp dan absorbansi adalah sangat rendah hingga sedang.

Kata Kunci: Leukemia Limfoblastik Akut, Laju Endap Darah, dan Absorbansi Spektrofotometri.