UNIVERSITAS
GADJAH MADA
POLA ABSORBANSI DAN LAJU ENDAP DARAH EDTA PADA PENDERITA LEUKEMIA LIMFOBLASTIK AKUT (LLA): PENGARUH NEUTROFIL
FITRI HIDAYATI, Dr. Ngadikun, M. Biomed.; dr. Pudjo Hagung W, Sp.A.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL) is most common blood malignancy found in children. Diagnosis of ALL is done by bone marrow aspiration and biopsy with bleeding and infection as risk. Measurement of absorbance and erythrocyte sedimentation rate (ESR) as screening tool is often underestimated because it is less specific. Management of leukemia such as chemotherapy can improve patient's condition, but it increases incidence of infection due to neutropenia, which is a fatal complication. This study aims to determine the number of neutrophils in patients with ALL and its influence to the pattern of Bzp (ESR) and absorbance changes in EDTA-blood of study subjects.

Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR) was measured by Westergren method and absorbance by Spectrometry method. Venous blood samples were taken from normal (healthy) and ALL subjects at Sardjito Hospital. The ESR and absorbance test were done at Biochemistry Laboratory of Medical Faculty UGM, routine blood test was conducted by Sardjito's Clinical Pathology Laboratory. T and Mann Whitney tests were performed to compare the deterministic (D) and stochastic (S) parameters of Bzp and absorbance change pattern of normal and ALL subjects. Linear regression was performed to determine the effect of neutrophil numbers on D and S parameters of Bzp and absorbance change pattern.

Numbers of neutrophils in ALL (2,606 (290–14,545) cells/μL) is lower than the number of neutrophils of normal subjects (4,146+1,402 cells/μL). Pattern of Bzp changes between normal subjects and ALL is different in parameter D3 ($p = 0.000$) and not in other parameters (D1, D2, S1, S2, S3 ($p > 0.05$)), while the pattern of absorbance changes is different to parameter D1 ($p = 0.005$), D2 ($p = 0.004$), S2 ($p = 0.009$), and S3 ($p = 0.005$), while not in D3 and S1 ($p > 0.05$). In normal subjects, the effect of neutrophils on D and S parameters of Bzp and absorbance change pattern was low ($R < 0.29$), whereas in the LLA is moderate for S1 ($R = 495$) and S2 ($R = 0.464$) on Bzp; S1 ($R = 0.306$), S2 ($R = 0.339$), and S3 ($R = 0.338$) on absorbance.

From the results of the study, it can be concluded that numbers of neutrophil in ALL is lower than the normal subject's. The use of the spectrometric method as a detection and therapy evaluation tool for ALL is better than the Westergren method. In normal subjects, the effect of neutrophil to deterministic and stochastic parameters of Bzp and absorbance change pattern is low. Wether in ALL, the effect of neutrophil to stochastic parameters of Bzp change pattern and deterministik parameters of absorbance change pattern is moderate.

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

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
POLA ABSORBANSI DAN LAJU ENDAP DARAH EDTA PADA PENDERITA LEUKEMIA LIMFOBLASTIK AKUT (LLA): PENGARUH NEUTROFIL
FITRI HIDAYATI, Dr. Ngadikun, M. Biomed.; dr. Pudjo Hagung W, Sp.A.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Leukemia limfoblastik akut (LLA) adalah keganasan yang sering ditemukan pada anak. Diagnosis LLA ditegakkan melalui aspirasi dan biopsi sumsum tulang yang berisiko perdarahan dan infeksi. Pengukuran laju endap darah (LED) dan absorbansi sebagai alat skrining sering diremehkan karena tidak spesifik. Manajemen dari leukemia meliputi kemoterapi dapat memperbaiki kondisi pasien, namun berdampak pada naiknya insidensi infeksi akibat neutropenia, yang merupakan komplikasi fatal. Penelitian ini bertujuan mengetahui angka neutrofil pada penderita LLA dan pengaruhnya terhadap parameter deterministik dan stokastik dari pola perubahan absorbansi dan batas zona flogistika (Bzp) darah-EDTA pada penderita LLA.

Laju endap darah (LED) diukur dengan metode Westergren dan absorbansi dengan metode Spektrometri. Sampel darah vena diambil dari subjek normal (sehat) dan LLA di RSUP Dr. Sardjito. Uji LED dan absorbansi dilakukan pada Laboratorium Biokimia FK UGM, pemeriksaan darah rutin dilakukan di Labroratorium Patologi Klinis (PK) RSUP Dr. Sardjito. Uji T dan *Mann Whitney* dilakukan untuk membandingkan parameter deterministic (D) dan stokastik (S) dari pola Bzp dan absorbansi subjek normal dan LLA. Regresi linier dilakukan untuk mengetahui pengaruh angka neutrofil terhadap parameter D dan S dari pola perubahan Bzp dan absorbansi.

Angka neutrofil pada subjek LLA (2.606 (290– 14.545) sel/µL) lebih rendah daripada angka neutrofil subjek normal (4.146 $\pm$ 1.402 sel/µL). Pola perubahan Bzp antara subjek normal dan LLA adalah berbeda pada parameter D3 ($p=0,000$) dan tidak pada parameter lain (D1, D2, S1, S2, S3 ($p>0,05$)), sedangkan pola perubahan absorbansi adalah berbeda pada parameter D1 ($p=0,005$), D2 ($p=0,004$), S2 ($p=0,009$), dan S3 ($p=0,005$), dan tidak pada parameter D3 dan S1 ($p>0,05$). Pada subjek normal, pengaruh neutrofil terhadap parameter D dan S dari pola perubahan Bzp dan absorbansi adalah rendah ($R<0,29$), sedangkan pada LLA adalah sedang untuk parameter S1 ($R=0,495$) dan S2 ($R=0,464$) dari pola perubahan Bzp; S1 ($R=0,306$), S2 ($R=0,339$), dan S3 ($R=0,338$) dari pola perubahan absorbansi, serta rendah untuk parameter lainnya (Bzp: D1, D2, D3, S3; absorbansi: D1, D2, D3. $R<0,29$)

Dari hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan bahwa angka neutrofil pada subjek LLA lebih rendah daripada angka neutrofil subjek normal. Penggunaan metode spektrometri sebagai alat bantu deteksi dan evaluasi terapi untuk LLA adalah lebih baik daripada metode Westergren. Pada subjek normal, pengaruh neutrofil terhadap parameter deterministik dan stokastik dari pola perubahan Bzp dan absorbansi adalah rendah. Pada subjek LLA, pengaruh neutrofil terhadap parameter stokastik dari pola perubahan Bzp dan parameter deterministik dari pola perubahan absorbansi adalah sedang.

Kata Kunci: Absorbansi, Bzp, leukemia limfoblastik akut (LLA), neutrofil.