

## INTISARI

**Latar Belakang:** Penilaian morfologi darah dengan mikroskop manual menjadi standar emas, tetapi rentan terhadap variabilitas antar pemeriksa. Sampel neonatus sering ditemukan *flag* kualitas dan kuantitas pada alat analisis hematologi sehingga dibutuhkan pemeriksaan EADT dengan jumlah yang banyak. Kemajuan teknologi saat ini terjadi perkembangan pemeriksaan menggunakan mikroskop digital yang dapat mengidentifikasi jenis leukosit secara otomatis.

**Tujuan:** Untuk mengetahui korelasi hitung jenis leukosit antara mikroskop manual dengan *CellaVision DC-1* pada neonatus dengan hasil hematologi menunjukkan *flag* kualitas dan kuantitas.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian potong lintang, membandingkan hitung jenis leukosit antara *CellaVision DC-1* dengan mikroskop manual yang dilakukan di Instalasi Laboratorium Terpadu RSUP Dr.Sardjito. Subjek pada penelitian yaitu neonatus dengan *flag* kualitas dan kuantitas dari Sysmex XN-1000 dan memenuhi kriteria inklusi. Analisis korelasi dan uji beda untuk melihat kemampuan *CellaVision DC-1* dibandingkan dengan pemeriksaan manual. Uji statistik menggunakan SPSS versi 25.

**Hasil:** Subjek penelitian 80 sampel dengan median usia 8 hari. Diagnosis yang sering menyebabkan *flag* adalah penyakit non hematologi sebesar 96,3%. Hasil uji beda rerata preklasifikasi didapatkan perbedaan bermakna yaitu pada sel blas 1,5 (0-12%;  $p=0,06$ ), metamielosit 1 (0,5-10,5%;  $p=0,017$ ), stab 1,5 (0,5-10,5%;  $p=0,001$ ), limfosit ( $30,42 \pm 17,12\%$ ;  $p=0,013$ ), limfosit atipikal 0,50 (0,50-2,50%;  $p=0,001$ ), dan monosit 7 (0,5-45%;  $p=0,017$ ). Hasil uji beda rerata hitung leukosit pada reklasifikasi tidak menunjukkan perbedaan bermakna secara statistik dengan nilai  $p>0,05$ . Hasil uji korelasi hitung leukosit preklasifikasi menunjukkan hasil bervariasi yaitu  $r=0,152$  pada basofil sampai  $r=0,948$  pada segmen. Uji korelasi untuk hitung leukosit dengan reklasifikasi menunjukkan korelasi baik dan sangat baik.

**Simpulan:** Korelasi hitung leukosit antara reklasifikasi dengan mikroskop manual menunjukkan hasil baik dan sangat baik karena keduanya dilakukan oleh dokter Spesialis Patologi Klinik. Hasil korelasi hitung jenis leukosit antara mikroskop digital preklasifikasi dengan mikroskop manual menunjukkan hasil lemah pada sel blas, limfosit varian, dan basofil serta hasil sedang pada promielosit, metamielosit, stab, dan monosit sehingga diperlukan reklasifikasi kembali untuk semua sel tersebut.

**Kata Kunci:** Leukosit neonatus, Mikroskop manual, Mikroskop digital, *CellaVision DC-1*.

## ABSTRACT

**Background:** Blood morphology assessment by manual microscopy is the gold standard but is prone to inter-examiner variability. Neonate samples are often found to have quality and quantity flags on hematology analyzers, requiring a large number of EADT examinations. Technological advances are currently occurring in the development of examinations using digital microscopes that can identify leukocyte types automatically.

**Objectives:** To determine the correlation of leukocyte type count between manual microscopy and CellaVision DC-1 in neonates with hematology results showing quality and quantity flags.

**Method:** This study used a cross-sectional research design, comparing leukocyte counts between CellaVision DC-1 and manual microscopy conducted at the Integrated Laboratory Installation of Dr. Sardjito Hospital. The subjects were neonates with quality and quantity flags from Sysmex XN-1000 and met the inclusion criteria. Correlation analysis and t-test to see the ability of CellaVision DC-1 compared with manual examination. Statistical test using SPSS version 25.

**Results:** The study subjects were 80 samples with a median age of 8 days. The diagnosis that often causes flags is non-hematological disease, at 96.3%. The results of the pre-classification mean difference test found significant differences, namely in blast cells 1.5 (0-12%;  $p=0.06$ ), metamielocytes 1 (0.5-10.5%;  $p=0.017$ ), stab 1.5 (0.5-10.5%;  $p=0.001$ ), lymphocytes  $30.42 \pm 17.12\%$  ( $p=0.013$ ), atypical lymphocytes 0.50 (0.50-2.50%;  $p=0.001$ ), and monocytes 7 (0.5-45%;  $p=0.017$ ). The results of the difference test of the mean leukocyte count in reclassification did not show a statistically significant difference with a  $p > 0.05$  value. The results of the preclassification leukocyte count correlation test showed varying results, namely  $r = 0.152$  in basophils to  $r = 0.948$  in segments. The correlation test for leukocyte count with reclassification showed a good and very good correlation.

**Conclusion:** The correlation of leukocyte counts between reclassification and manual microscopy showed good and very good results because both were performed by clinical pathology specialists. The results of the correlation of leukocyte type counts between preclassification digital microscopy and manual microscopy showed weak results in blast cells, variant lymphocytes, and basophils and moderate results in promyelocytes, metamielocytes, stabs, and monocytes, so reclassification is needed for all these cells.

**Keywords:** Neonate leukocytes, Manual microscope, Digital microscope, CellaVision DC-1