

## INTISARI

**Latar belakang:** Anemia merupakan komplikasi tersering Penyakit Ginjal Kronis (PGK) sebagai akibat defisiensi eritropoetin dan besi. Perhimpunan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI 2011) membedakan defisiensi besi menjadi absolut dan fungsional berdasarkan kadar feritin (SF) dan saturasi transferin (ST) sebagai standar rujukan. Defisiensi besi absolut (SF < 200 ng/mL, ST <20 %), defisiensi besi fungsional (SF ≥ 200 ng/mL, ST <20%). Parameter tersebut dipengaruhi inflamasi dan infeksi, sehingga kandungan hemoglobin dalam retikulosit (*Content Hemoglobin Reticulocyte/ CHR*) digunakan untuk menilai defisiensi besi pada PGK dengan hemodialisis.

**Tujuan:** untuk mengetahui penampilan diagnostik CHR sebagai deteksi defisiensi besi pada pasien PGK dengan hemodialisis.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan rancangan potong lintang (*cross sectional*). Subyek adalah pasien PGK yang menjalani hemodialisis di Unit Hemodialisis RSUP DR Sardjito Yogyakarta. Parameter CHR diperiksa dengan alat ADVIA 120 metode flowcytometry. Analisis statistik deskriptif: rerata±SB, median (min.-mak.), Uji beda *independent t test*, *Mann Whitney*, ROC untuk sensitivitas dan spesifisitas.

**Hasil:** Penelitian ini diikuti 119 subyek memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kelompok defisiensi besi 34 subyek, tidak defisiensi 85 subyek. Curva ROC didapatkan nilai AUC 0,81  $p < 0,0001$ , menunjukkan CHR mempunyai kekuatan diagnostik cukup baik. *Cut-off* terpilih sesuai sensitivitas 26,47% dan spesifisitas optimal 95,29%, yaitu 27,8 pg dengan 95%CI : 88,4%-98,7%.

**Simpulan:** CHR dengan *Cut-off* 27,8 pg, sensitivitas 26,47%, spesifisitas 95,29%, 95%CI: 88,4%-98,7% dapat digunakan sebagai parameter untuk deteksi defisiensi besi dan monitor terapi besi pada pasien PGK dengan hemodialisis.

**Saran:** Aplikasi hasil penelitian ini untuk layanan kesehatan pada pasien PGK dengan hemodialisis.

**Kata kunci:** *Defisiensi besi, Pasien hemodialisis, Feritin, Saturasi transferin, CHR*

## ABSTRACT

**Background:** Anemia is a complication of Chronic Kidney Disease (CKD) because of erythropoietin and iron deficiency. The Indonesian Nephrology Association (PERNEFRI 2011) determines iron deficiency to be absolute and functional based on ferritin (SF) and transferrin (ST) saturation as the reference standard. Absolute iron deficiency (SF <200 ng / mL, ST <20%), functional iron deficiency (SF  $\geq$  200 ng / mL, ST <20%). These parameters require inflammation and infection, so the content hemoglobin reticulocytes (Content Hemoglobin Reticulocyte / Chr) is used to detect iron deficiency in CKD with hemodialysis.

**Objective:** This study aims to determine the diagnostic appearance of CHR as detection of iron deficiency in CKD patients with hemodialysis

**Method:** This study used a cross sectional design. The subjects were CKD patients undergoing hemodialysis in the Hemodialysis Unit of Dr. Sardjito General Hospital, Yogyakarta. CHR parameters were examined by ADVIA 120 method of flowcytometry. Descriptive statistical analysis: mean  $\pm$  SB, median (min.-max.), independent t test and Mann Whitney difference test, ROC for sensitivity and specificity.

**Results:** This study was followed by 119 subjects fulfilling the inclusion and exclusion criteria. Iron deficiency group 34 subjects, and not iron deficiency group 85 deficiency subjects. The ROC curva obtained an AUC value of 0.81  $p = <0.0001$ , indicating that CHR has good diagnostic strength. Selected cut-off according to sensitivity 26,47%, optimal specificity 96,29%, was 27.8 pg with 95%CI : 88,4%-98,7%.

**Conclusion:** CHR with Cut-off 27.8 pg, sensitivity 26.47%, specificity 95.29%, 95% CI: 88.4% -98.7% can be used as a parameter for detection of iron deficiency and iron therapy monitors in patients with CKD with hemodialysis.

**Suggestion:** Application of the results of this study to health services for CKD patients with hemodialysis.

**Keywords:** Iron deficiency, Hemodialysis patients, Feritin, Transferin saturation, Chr