

INTISARI

Latar belakang: Masalah gizi pada remaja putri menjadi perhatian karena mempengaruhi kualitas hidup individu itu sendiri, maupun generasi selanjutnya. Prevalensi kekurangan zat besi khususnya pada remaja putri secara signifikan melebihi angka pada remaja putra. Dalam praktik klinis, skrining defisiensi besi bergantung pada hemoglobin yang merupakan indikator defisiensi besi tahap akhir. Dibutuhkan uji laboratorium yang mudah diakses dan dilakukan serta berbiaya rendah untuk mendiagnosis defisiensi besi sebelum berkembang ke tahap anemia. Parameter hematologi yang baru yaitu *Percentage of Hypo-haemoglobinised red cells* (%Hypo-He) diharapkan dapat menjadi penanda awal adanya defisiensi besi pada remaja putri.

Tujuan: Mengetahui penampilan diagnostik %Hypo-He untuk deteksi defisiensi besi pada remaja putri.

Metode: Penelitian ini adalah uji diagnostik dengan rancangan potong lintang (*cross sectional*) yang dilakukan pada 206 subjek remaja putri. Berdasarkan kadar feritin serum, subjek dibagi menjadi kelompok defisiensi besi (n=93) dan tidak defisiensi besi (n=113). Parameter %Hypo-He diperiksa dengan alat Sysmex® XN-1000. Analisis statistik deskriptif menggunakan median (minimal-maksimal), uji beda menggunakan *Mann Whitney*, serta kurva ROC untuk sensitivitas dan spesifisitas.

Hasil: Terdapat perbedaan yang signifikan untuk parameter %Hypo-He pada kedua grup. Kurva ROC didapatkan AUC 0,956 (*standard error* 0,014, 95% CI: 0,929-0,983), $p < 0,001$ yang menunjukkan bahwa %Hypo-He mempunyai performa diagnostik yang baik dengan *cut off* terpilih yaitu $>1,3\%$ dengan sensitivitas 91,4% dan spesifisitas 87,61%, nilai ramal positif 85,9%, nilai ramal negatif 92,5%; *Likelihood Ratio* positif 7,38; dan *Likelihood Ratio* negatif 0,01.

Simpulan: %Hypo-He dapat digunakan sebagai parameter untuk deteksi defisiensi besi pada remaja putri pada nilai *cut off* $>1,3\%$.

Kata kunci: defisiensi besi, Anemia Defisiensi Besi (ADB), remaja putri, %Hypo-He

ABSTRACT

Background: Nutritional problems in female adolescent are of concern because they affect not only quality of life of the individual itself, but also next generation. The prevalence of iron deficiency, especially in female adolescents, significantly exceeds that of young men. In clinical practice, screening for iron deficiency relies on hemoglobin as an indicator of end-stage iron deficiency. It takes laboratory tests that are easily accessible and performed and at low cost to diagnose iron deficiency before it progresses to anemia. The new hematological parameter %Hypo-He, is expected to be an early marker of iron deficiency in female adolescents.

Objective: To determine the diagnostic performance of %Hypo-He for the detection of iron deficiency in female adolescents.

Method: Diagnostic study with cross-sectional design was conducted in 206 female adolescents. There were 93 subjects with iron deficiency and 113 subjects didn't have iron deficiency as defined according to ferritin serum. Parameter %Hypo-He was checked using Sysmex® XN-1000 hematology analyzer. Median (minimum-maximum) for descriptive statistic, Mann Whitney for differences, and receiver operating characteristic (ROC) analysis for sensitivity and specificity were applied.

Result: There was a significant differences in %Hypo-He between two groups ($p < 0,001$). The ROC curve obtained an AUC value of 0.956 (standard error 0.014, 95% CI: 0.918 - 0.980), $p < 0.001$, indicating that %Hypo-He has good diagnostic performance. Optimal cut-off %Hypo-He $> 1,3\%$ has 91,4% sensitivity, 87,61% specificity, positive predictive value 85,9%, negative predictive value 92,5%, +LR 7,38, and -LR 0,01.

Conclusions: Hypo-He $> 1,3\%$ can be used as a parameter for the early marker of iron deficiency in female adolescents.

Keywords: *iron deficiency, Iron Deficiency Anemia (IDA), female adolescent, %Hypo-He*