



INTISARI

Latar belakang: Remaja putri cenderung berisiko mengalami defisiensi besi. Defisiensi besi merupakan penyebab anemia yang paling banyak baik di negara berkembang maupun di negara industri maju. Anemia Defisiensi Besi (ADB) berpotensi menimbulkan risiko jangka pendek maupun jangka panjang pada remaja putri. Dibutuhkan sebuah pemeriksaan yang dapat menjadi penanda awal adanya defisiensi besi pada remaja putri sebelum jatuh pada kondisi ADB. Parameter besi biokimia yang tergolong baru yaitu *soluble Transferrin Receptor* (sTfR) mencerminkan ketersediaan besi untuk eritropoiesis yang relatif tidak dipengaruhi oleh kondisi inflamasi

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penampilan diagnostik sTfR untuk diagnosis defisiensi besi pada remaja putri

Metode: Penelitian ini adalah uji diagnostik dengan rancangan potong lintang (*cross sectional*). Subjek penelitian adalah remaja putri yang menjalani pemeriksaan *general medical check-up* di Departemen Patologi Klinik dan Kedokteran Laboratorium FK-KMK/Instalasi Laboratorium Terpadu RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Parameter *soluble transferrin receptor* (sTfR) diperiksa dengan alat Cobas analyzer. Analisis statistik deskriptif: rerata \pm SB, median (min.-mak.), uji beda *independent t test*, *Mann Whitney*, kurva ROC untuk sensitivitas dan spesifisitas.

Hasil: Penelitian ini melibatkan 144 subjek memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kelompok defisiensi besi 46 subjek, tidak defisiensi besi 98 subjek. Kurva ROC didapatkan nilai AUC 0,893 (*standard error* 0,028, 95% CI: 0,837 - 0,948), $p < 0,001$, menunjukkan sTfR mempunyai kekuatan diagnostik cukup baik. *Cut-off* terpilih sesuai sensitivitas 67,39% dan spesifisitas optimal 90,82%, yaitu $\geq 4,25$ mg/L dengan 95% CI: 82,84 - 95,45

Simpulan: Pada nilai *cut-off* sTfR $\geq 4,25$ mg/L dengan sensitivitas 67,39% dan spesifisitas 90,82% (95% CI: 82,84 - 95,45) dapat digunakan sebagai parameter untuk diagnosis defisiensi besi pada remaja putri.

Kata kunci: defisiensi besi, Anemia Defisiensi Besi (ADB), remaja putri, sTfR



ABSTRACT

Background: Female adolescent tend to be at risk for iron deficiency. Iron deficiency is the most common cause of anemia in both developing and industrialized countries. Iron Deficiency Anemia (IDA) has potential risk to them both short and long term. Due to this condition, an early marker of iron deficiency before turning to IDA is needed. The relatively new biochemical iron parameter of soluble transferrin receptor (sTfR) reflects the availability of iron for erythropoiesis which is relatively unaffected by inflammatory conditions.

Objective: This study aims to determine the diagnostic appearance of sTfR for the diagnosis of iron deficiency in female adolescent.

Method: Diagnostic study with cross-sectional design will conduct in female adolescent who underwent a general medical check-up at the Department of Clinical Pathology and Laboratory Medicine, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing UGM / Integrated Laboratory Dr. Sardjito General Hospital Yogyakarta. *Soluble Transferrin Receptor* (sTfR) parameter will examine by Cobas analyzer. 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 conducted on 144 female adolescents who met the inclusion and exclusion criteria. Subjects were divided into iron deficiency (n=46) group and not iron deficiency (n=98) group. The ROC curve obtained an AUC value of 0.893 (standard error 0.028, 95% CI: 0.837 - 0.948), $p < 0.001$, indicating that sTfR has good diagnostic strength. Selected cut-off according to sensitivity of 67.39% and optimal specificity of 90.82%, was ≥ 4.25 mg/L with 95% CI: 82.84 - 95.45.

Conclusions: sTfR with a cut-off ≥ 4.25 mg/L sensitivity 67.39%, specificity 90.82% (95% CI: 82.84 - 95.45) can be used as a parameter for the diagnosis of iron deficiency in female adolescent.

Keywords: iron deficiency, Iron Deficiency Anemia (IDA), female adolescent, sTfR