

# Nilai ekuivalen Hemoglobin Retikulosit (RET-HE) pada perempuan usia reproduksi : tinjauan khusus sebagai penyaring defisiensi besi pada perempuan hamil trimester I dan II = Hemoglobin Reticulocyte equivalent (RET-HE) on reproductive age women : special review iron deficiency screening on I and II trimester pregnant women

Petria Primastanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20330197&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

<b><ABSTRAK</b><br>

Defisiensi besi merupakan defisiensi nutrisi terbanyak di seluruh dunia, dengan prevalensi tertinggi pada kelompok perempuan usia reproduksi. Di Indonesia prevalensi anemia defisiensi besi pada ibu hamil 50,5%. Penting dilakukan penapisan dini sebelum terjadi anemia defisiensi besi, untuk mencegah komplikasi sistemik yang permanen, pada ibu maupun janin.

<br><br>

Saat ini telah dikembangkan parameter ekuivalen hemoglobin retikulosit (RET-He) yang mendeteksi kadar hemoglobin dalam retikulosit. Usia retikulosit di sirkulasi hanya 24-48 jam, maka RET-He lebih menggambarkan keadaan sebenarnya dari status besi pada sumsum tulang. Saat besi di sumsum tulang menurun, RET-He akan mengalami penurunan. Pemeriksaan RET-He dilakukan pada alat hitung sel darah otomatis dan tidak memerlukan tabung darah tambahan karena dilaporkan sebagai bagian dari hitung retikulosit.

<br><br>

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan rentang nilai RET-He pada perempuan usia reproduksi, melakukan penapisan defisiensi besi pada perempuan hamil trimester I dan II menggunakan RET-He dan membandingkannya hemoglobin, feritin, dan saturasi transferin. Juga untuk mendapatkan titik potong RET-He dengan sensitivitas dan spesifisitas yang optimal pada perempuan hamil trimester I dan II.

<br><br>

Didapatkan rentang nilai RET-He pada perempuan usia reproduksi 30,69-36,17 pg. Didapatkan 100 perempuan hamil trimester I dan II yang terdiri dari 3 kelompok berdasarkan feritin dan saturasi transferin yaitu 67 (67%) subyek tanpa defisiensi besi, 17 (17%) subyek dengan defisiensi besi tahap I, dan 16 (16%) subyek dengan defisiensi besi tahap II. Rerata  $\pm$  SD kadar hemoglobin, RET-He, dan saturasi transferin adalah  $12,35 \pm 1,02$  g/dL,  $33,60 \pm 1,88$  pg, dan  $28,63 \pm 1,07\%$ . Median(min-maks) feritin adalah 40,10 (6,24  $\pm$  191,30) ng/mL. Dari

kurva ROC untuk menentukan titik potong nilai RET-He yang memberikan sensitivitas dan spesifisitas terbaik dibandingkan dengan feritin sebagai baku emas, didapatkan RET-He dengan titik potong 33,65 pg pada sensitivitas 67% dan spesifisitas 64,18% dan area under the curve (AUC) 66,4%, serta didapatkan PPV 47,8%, NPV 79,6%, LR positif 1,86 dan LR negatif 0,52. Ditemukan perbedaan bermakna kadar RET-He antara kelompok tanpa defisiensi besi dan kelompok defisiensi besi tahap II dan antara kelompok defisiensi besi tahap I dan tahap II. Tidak terdapat perbedaan bermakna antara kelompok tanpa defisiensi besi dan kelompok defisiensi besi tahap I.

<hr>

## <b>ABSTRACT</b><br>

Iron deficiency is the most common nutrient deficiency in the world, on developing and industrial countries. Population with highest risk of iron deficiencies is women in reproductive ages. In Indonesia the prevalence of iron

deficiency anemia in pregnant women is 50,5%. Iron deficiency anemia in pregnancy can affect to both mother and fetus. In order to prevent permanent systemic complications, it is important to do early detection before iron

deficiency anemia developed.

<br><br>

On early phase of iron deficiency before anemia developed, we need an additional test of ferritin, serum iron and saturation index aside from complete blood count. Nowadays people developed a parameter named reticulocyte hemoglobin equivalent (RET-He) which detect the hemoglobin in a young erythrocyte.

Reticulocyte will be on circulation for only 24-48 hours, so the RET-He will give more appropriate condition of bone marrow iron. In condition where the bone marrow iron is depleted, the RET-He shows a decrease. This parameter can be tested together with CBC, so that it will not need additional blood sample.

<br><br>

This research aim to attain RET-He reference range on reproductive age women, to screen iron deficiency on first and second trimester pregnant women with RET-He and compare it to other parameters that available now :

hemoglobin, ferritin, transferrin saturation, and to develop RET-He cut-off with optimal sensitivity and specificity.

<br><br>

RET-He's reference range on reproductive women is 30,69-36,17 pg. We attained 100 I and II trimester pregnant women which can be divided into 3 groups based on ferritin and transferrin saturation : 67 women (67%) without iron deficiency, 17 women (17%) with iron deficiency stage I, and 16 women (16%) with iron deficiency stage II. Hemoglobin's, RET-He's and transferrin saturation's mean  $\pm$  SD are 12,35  $\pm$  1,02 g/dL, 33,60  $\pm$  1,88 pg, and 28,63  $\pm$  1,07%. Ferritin's median(min-max) are 40,10(6,24-191,30) ng/mL.

Using ROC curve we found RET-He at 33,65 pg as an optimal cut-off point to differentiate iron deficiency with 67% sensitivity, 64,18% specificity, and 66,4% area under the curve (AUC). From crosstabs table of RET-He with ferritin as gold standard and 33,65 pg as cut-off point we attained 47,8% PPV, 79,6% NPV, positive LR 1,86 and negative LR 0,52. We found significant differences of RET-He between non-iron deficiency and iron deficiency stage II groups and between iron deficiency stage I and iron deficiency stage II groups. There was no difference between non-iron deficiency and iron deficiency stage I groups.