

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL

Stunting: Education Perspective

Kupas Tuntas Cegah dan Atasi Stunting
"Dunia Pendidikan Kedokteran
Punya Peran Dalam Menurunkan Prevalensi Stunting"

Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Indonesia



Ferritin sebagai marker defisiensi besi

Danny Luhulima

Patologi klinik FK UKI

Abstract

Stunting (WHO) is a nutritional disorder in children based on body length or height that is less than the age of their peers (> -2SD). Diagnosing stunting is quite simple, but our job is to prevent stunting from occurring. Clinical and laboratory data can be used to predict the risk of stunting. The stunting examination laboratory consists of basic examinations: complete blood count, urinalysis, and routine stool. Routine metabolic screening includes random blood glucose, blood gas analysis, lactate, ammonia, ketone bodies, amino acid profiles, and urine organic acids, while additional examinations include culture, iron profile, electrolytes, kidney function, liver function, thyroid hormones, infection exploration, and IgE. Of the many tests, one that can assess the risk of stunting due to iron deficiency is ferritin. Hemoglobin is sensitive for iron deficiency anemia but not for iron deficiency. Iron deficiency can be severe even if the Hb is normal, so the clinician will be late in the diagnosis if they rely on the Hb. Keywords: stunting, iron deficiency, ferritin

Abstrak

Stunting (WHO) adalah kelainan gizi pada anak berdasarkan panjang/tinggi badan kurang dibandingkan umur anak sebayanya (> -2SD). Mendiagnosis stunting cukup sederhana, namun tugas kita adalah mencegah terjadinya stunting. Klinis dan laboratorium dapat digunakan untuk memprediksi resiko stunting. Laboratorium pemeriksaan stunting terdiri dari pemeriksaan dasar: darah lengkap, urinalisis dan feses rutin. Skrining rutin metabolik antara lain glukosa darah sewaktu, analisis gas darah, laktat, ammonia, benda keton, profil asam amino dan asam organik urin, sedangkan pemeriksaan tambahan seperti kultur, profil besi, elektrolit, fungsi ginjal, fungsi hati, hormon tiroid, eksplorasi infeksi, IgE. Dari sekian banyak pemeriksaan salah satu pemeriksaan yang dapat menilai resiko stunting akibat defisiensi besi adalah ferritin. Hemoglobin sensitif untuk anemia defisiensi besi tetapi tidak untuk defisiensi besi. Defisiensi besi bisa parah meskipun Hb normal, sehingga klinisi akan terlambat diagnosis jika berpegangan pada Hb.

Kata kunci *Stunting*, defisiensi besi, ferritin

Stunting (WHO) → kelainan gizi pd anak berdasarkan panjang/tinggi badan kurang dibandingkan umur anak sebayanya (> -2SD)

Lab *stunting* → jika terdapat red flags

1. Pemeriksaan dasar: DL, urinalisis dan feses rutin.
2. Skrining rutin metabolik al: GDS, AGD, laktat, ammonia, benda keton, profil AA, asam organik urin.
3. Pemeriksaan tambahan: kultur, profil besi, elektrolit, fungsi ginjal, fungsi hati, hormon tiroid, eksplorasi infeksi, IgE. kelainan metabolisme bawaan.

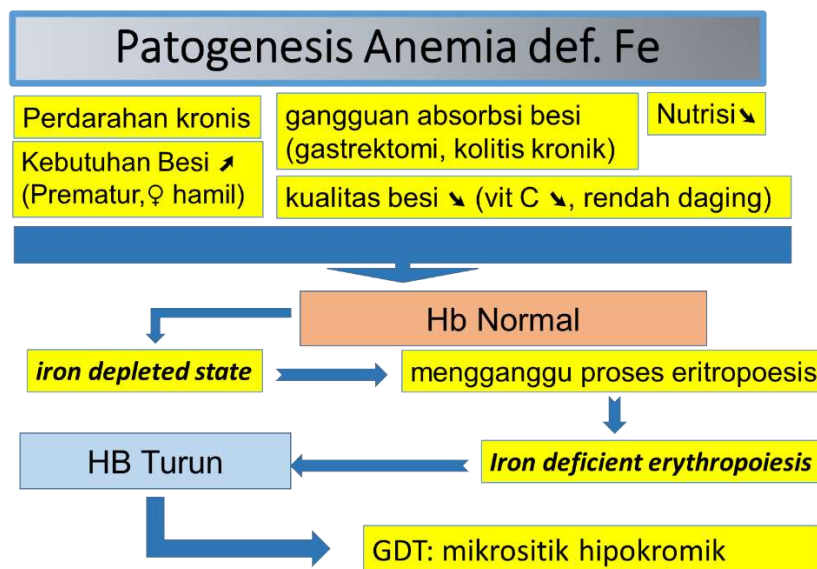
Kita fokus ke anemia

Penyebab utama anemia → defisiensi besi.

- Besi → kunci optimalisasi masa 1.000 Hr pertama kehidupan
- Balita dgn anemia (28,1–38,5%)
- 48.9% ibu hamil menderita anemia □ 23 % bayi di Indonesia menderita *stunting*.
- Besi juga berperan pd pematangan kolagen tulang & metabolisme tulang
- Defisiensi besi tanpa anemia dapat menyebabkan gangguan perkembangan neurokognitif, terutama pd usia 1- 5 tahun.
- Hb sensitif untuk anemia defisiensi besi tetapi tidak untuk defisiensi besi.
- Defisiensi besi bisa parah meskipun Hb normal.

Perlu pemeriksaan yg dapat mendeteksi defisiensi besi sebelum anemia

Patogenesis Anemia def. Fe



Pengecatan Hemosiderin (Prussian-blue)

- Manfaat → melihat cadangan besi (hemosiderin) di sumsum tulang
- Cara terbaik untuk cadangan besi tubuh
- Prinsip: Hemosiderin (cadangan besi) di dalam makrofag sumsum tulang akan bereaksi dengan potassium ferrocyanide membentuk ferri ferrocyanoide yang berwarna biru.

- Terlalu invasif

Apakah dengan pemeriksaan Hb sudah cukup ideal mendeteksi anemia?

Saran Kami → Ferritin krn lebih baik dari Hb bila kita ingin mendeteksi anemia.

Ferritin ($<30 \mu\text{g/L}$) adalah indikator defisiensi besi yang sensitif dan spesifik.

The Mean Difference of Haemoglobin and Ferritin Level Based on Child Intelligence Level at Special School of Padang

Inggrit Anggraini,* Eva Chundrayetti,* Ellyza Nasrul**

Meneliti perbandingan kadar ferritin dan Hb pada 60 anak di SLB kota Padang,
Hasil: terdapat perbedaan bermakna antara ferritin dan besi antara anak yg tidak MR dan MR (Ferritin > tinggi pd anak tidak MR)

Jurnal Gizi dan Pangan, Maret 2010 5(1): 26 - 30

KADAR FERITIN SERUM DAN HEMOGLOBIN PADA WANITA PASANGAN PENGANTIN BARU DI BALI

(Serum Ferritin and Hemoglobin Concentration of New Married Women in Bali)

Luh Seri Ani^{1*}, Made Bakta¹, INT Suryadhi¹, dan IN Bagiada¹

^{1*} Alamat korespondensi: Departemen Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana. Jl. PB. Sudirman Denpasar-Bali. Telp: 0361-224704. Email: luhseriani@yahoo.com

¹ Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana. Jl. PB. Sudirman Denpasar-Bali.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kadar Ferritin Serum dan Hemoglobin pada Wanita Pasangan Pengantin Baru di Bali.

Variabel	Jumlah (n= 276)	%
Kadar ferritin serum ($\mu\text{g/dl}$)		
< 20	129	46.7
≥ 20	147	53.3
20-39	78	28.3
40-59	43	15.6
60-79	14	5.1
80-99	11	3.9
≥ 100	1	0.4
Kadar Hemoglobin (g/dl)		
8.0 - 8.9	4	1.4
9.0 - 9.9	0	0
10 - 10.9	8	2.9
11 - 11.9	88	31.9
12.0 - 12.9	124	44.9
13.0 - 13.9	48	18.9
≥ 14.0	4	1.4

53.3%
Ferritin
Normal

31.9%
Anemia

Hb wanita pasangan pengantin baru di Bali (31.9%) $\rightarrow$ anemia
Ferritin normal $\rightarrow$ 53.3%

Ferritin dapat meningkat pada kondisi, seperti :

- Hemokromatosis (tubuh menyerap zat besi scr berlebihan)
- Rheumatoid arthritis
- Gangguan hati
- Hipertiroid
- Leukemia
- Alkohol
- Konsumsi besi berlebihan



ukipressdigital.uki.ac.id



UKI PRESS

Pusat Penerbit dan Pencetakan
Universitas Kristen Indonesia
Jl. Mayjen Sutoyo No. 2, Cawang
Jakarta Timur 13630

ISBN 978-623-8287-30-7 (PDF)

