

HUBUNGAN STATUS ANEMI DAN STATUS BESI WANITA REMAJA SANTRI

Oleh:

Dewi Permaesih, Ance M. Dahro dan
Hadis Riyadi

ABSTRAK. Telah diteliti status gizi, status anemia dan status besi 108 orang wanita remaja di suatu pesantren di Kabupaten Bogor. Status gizi ditentukan dengan mengukur berat dan tinggi badan; anemia dengan penentuan kadar Hb menurut cara cyanmethemoglobin; dan status besi dengan penentuan ferritin secara ELISA. Penentuan ferritin hanya dilakukan pada sub-sampel sebanyak masing-masing 18 orang per kelompok pada subjek yang dengan nilai Hb kurang dari 11 g/dl, 12-13 g/dl dan lebih dari 13 g/dl. Semua santri wanita remaja contoh termasuk gizi baik. Status gizi dinilai berdasarkan berat badan per tinggi badan. Dengan batas Hb 12 g/dl, prevalensi anemia pada wanita remaja adalah 44,4 persen, 48 persen berada di bawah nilai hematokrit normal (37%). Nilai ferritin kelompok dengan Hb kurang dari 11 g/dl adalah $4,8 \pm 3,6$ ug/l, kelompok dengan Hb 12-13 g/dl adalah $19 \pm 11,8$ ug/dl dan kelompok dengan Hb di atas 13 g/dl adalah $37,8 \pm 18,3$ ug/dl. Hal ini menggambarkan bahwa makin rendah nilai Hb makin rendah pula nilai ferritin sebagai refleksi status besi mereka. Atas dasar nilai ferritin dan Hb ini terungkap bahwa kekurangan zat gizi besi merupakan salah satu penyebab anemia pada wanita remaja pesantren yang diteliti.

PENDAHULUAN

Anemi gizi merupakan salah satu masalah gizi utama di Indonesia, yang umumnya disebabkan oleh kekurangan konsumsi zat besi. Wanita remaja merupakan golongan rawan anemi karena mereka sedang dalam masa pertumbuhan dan menstruasi, serta diperberat karena golongan ini umumnya ingin langsing dengan mengurangi konsumsi makanan. Konsekuensi fungsional yang dapat timbul karena kurang besi, antara lain konsentrasi belajar, menurun produktivitas kerja merendah dan ketahanan tubuh terhadap penyakit infeksi menurun (1).

Menurut WHO, nilai batas hemoglobin (Hb) yang dikatakan anemi gizi besi untuk wanita remaja adalah 12 g/dl, dengan nilai besi serum kurang dari 50 ug/ml, jenuh transferin kurang dari 15% dan nilai feritin kurang dari 12 ug/ml (2), dan untuk mengetahui penurunan cadangan besi dalam tubuh dapat ditentukan antara lain dengan pengukuran nilai feritin yang batasan normalnya 12 ug/l. Nilai feritin merupakan refleksi dari cadangan besi dalam tubuh (3), sehingga nilai feritin dapat memberikan gambaran status besi seseorang.

Penyediaan makanan di pesantren pada umumnya sangat sederhana sehingga besar kemungkinan wanita santri penghuni pesantren tidak dapat memenuhi kebutuhan zat gizi mereka. Kebutuhan zat gizi yang tidak terpenuhi dalam waktu lama dapat menimbulkan masalah gizi, antara lain anemi gizi. Sampai seberapa jauh keberadaan masalah anemi di antara wanita remaja pesantren serta bagaimana hubungan anemi tersebut dengan status besi mereka belum banyak diungkapkan. Penelitian yang dilaporkan ini bertujuan untuk mengetahui status anemi dalam hubungannya dengan status besi dilihat dari nilai feritin wanita remaja santri. Data konsumsi zat gizi akan memberi gambaran seberapa jauh kecukupan gizi telah terpenuhi.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Pengumpulan data dilakukan pada bulan April 1988 di suatu Pesantren Putri yang terletak di Kecamatan Leuwiliang, Kabupaten Bogor.

Jumlah santri contoh penelitian ini sebanyak 180 orang yang diambil secara acak sederhana dari sekitar 606 orang santri.

Pengumpulan data meliputi pengukuran tinggi badan dengan "micro-toise", penimbangan berat badan dengan timbangan "detecto", pengukuran kadar hemoglobin dengan cara Cyanmethemoglobin (3), pengukuran kadar hematokrit dengan cara mikro hematokrit, pengumpulan data konsumsi makanan dengan mencatat konsumsi makanan (recall) selama dua hari berturut-turut dengan menggunakan contoh porsi makanan. Pada sub-santri contoh yang terpilih dilakukan pengukuran kadar feritin dalam darah. Santri yang ditentukan feritinnya adalah semua santri yang

mempunyai nilai Hb kurang dari 11 ug/dl, dan bagi kelompok dengan nilai Hb 12-13 g/dl dan lebih dari 13 g/dl diambil secara acak sebanyak santri yang Hb-nya kurang dari 11 g/dl. Feritin dianalisis dengan secara ELISA (Enzym Linked Immunosorbent Assay) dengan menggunakan "Kit" produksi Boehringer - GMBH.

Untuk mengetahui hubungan antara dua variabel dilakukan uji korelasi.

HASIL DAN BAHASAN

Pesantren putri tempat penelitian terletak di kampung Sukaasih desa Leuwiliang Kabupaten Bogor, berjarak kurang lebih 21 km dari kota Bogor.

Pesantren ini dikelola secara tradisional. Santri yang sedang belajar tinggal di kamar-kamar yang disediakan pengurus pesantren dan menggunakan fasilitas-fasilitas yang tersedia secara bersama.

Makanan yang disediakan oleh pesantren hanya nasi dan sayur. Lauk lainnya dibeli di kantin yang ada di sekitar pesantren. Makanan yang tersedia di kanton umumnya makanan jajanan, seperti tempe goreng dan oncom goreng tetapi dimakan sebagai lauk untuk makan nasi oleh penghuni pesantren. Telur merupakan sumber protein hewani yang agak sering dikonsumsi, sedangkan daging sapi, ayam dan ikan segar sangat jarang dikonsumsi karena harganya relatif mahal. Sayuran yang sering dimasak adalah sop yang terdiri dari wortel, buncis, kol dan kentang. Sayuran lainnya adalah pepaya muda, kacang panjang, labu siam, nangka muda, kol yang dimasak tumis atau menggunakan santan encer. Buah-buahan jarang dikonsumsi karena tidak tersedia. Konsumsi energi, protein, besi dan vitamin C disajikan pada Tabel 1.

Masukan energi, protein dan vitamin C masing-masing mencapai 75,4%, 72% dan 68,3% dari kecukupan yang dianjurkan, sedangkan konsumsi besi hanya 25,5% dari kecukupan yang dianjurkan.

Dari pengukuran antropometri didapatkan berat badan santri contoh berkisar antara 29,5-57,5 kg dengan berat rata-rata 44,1 kg,

sementara tinggi badan berkisar antara 132,2 cm-161,2 cm, rata-rata 147,4 cm. Status gizi semua santri contoh yang ditentukan berdasarkan berat badan menurut tinggi badan dengan menggunakan standar dari Puslitbang Gizi, Bogor, termasuk kategori gizi baik.

Tabel 1. Rata-rata Konsumsi Dibanding Kecukupan Energi dan Zat Gizi Lainnya

Zat gizi	n	Energi (Kal)	Protein (g)	Besi (mg)	Vitamin C (mg)
Konsumsi	102	1400	32,4	6,0	20,0
Kecukupan*		1774	45,0	23,5	29,3
Taraf kecukupan(persen)		75,4	72,0	25,5	68,3

*Sumber: Kecukupan gizi yang dianjurkan. (5)

Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin (Tabel 2) menunjukkan bahwa 44,4 persen (48 orang) santri contoh tergolong anemi; 55,6 persen atau 60 orang lainnya mempunyai nilai Hb di atas atau sama dengan 12,8 g/dl. Walaupun masukan zat besi dari makanan hanya 25,5% dari kecukupan yang dianjurkan, ternyata tidak semua contoh menderita anemia. Hal ini dimungkinkan terjadi karena tidak semua sampel terpilih terus lama tinggal di pesantren, juga mungkin karena cadangan besi dalam tubuh mereka sebelum masuk pesantren memang cukup tinggi sehingga kekurangan masukan selama tinggal di pesantren dapat dipenuhi dari cadangan yang tersedia.

Bila digunakan batasan anemi dengan nilai hematokrit seperti dikemukakan oleh Harrisons 1988 (6), yaitu kurang dari 37%, didapatkan 49 orang (45,4 persen) dari santri contoh tergolong anemi, sedangkan pada 59 orang atau 54,6% santri contoh mempunyai Ht di atas 37%. Prevalensi anemi berdasarkan nilai hematokrit tersebut tidak banyak berbeda dengan yang berdasarkan nilai hemoglobin, sehingga kedua data tersebut saling menunjang. Dalam penelitian lapang data

Tabel 2. Nilai Rata-rata Hemoglobin Menurut Kelompok

Nilai hemoglobin (g/dl)	n	%	Rata-rata (g/dl)
Kurang 11	18	16,6	$10,1 \pm 0,95$
11 - 11,9	30	27,7	$11,7 \pm 0,3$
12 - 13	42	38,8	$12,5 \pm 0,35$
Lebih dari 13	18	16,2	$13,4 \pm 0,47$

nilai Ht sangat berguna untuk menguji ketelitian penentuan hemoglobin yang dipengaruhi oleh ketelitian alat dan keadaan standar hemoglobin.

Tabel 3. Nilai Rata-rata Hematokrit Menurut Batasan Harrisons (1988)

Nilai Hematokrit (%)	n	Rata-rata
Kurang dari 37	49	$33,6 \pm 2,55$
Lebih dari 37	59	$38,1 \pm 1,45$

Untuk mengetahui apakah anemi tersebut disebabkan oleh kekurangan zat besi maka dilakukan analisis feritin karena merupakan refleksi dari cadangan besi tubuh. Cadangan besi tubuh berada dalam ikatan feritin dan penentuan cadangan besi dalam tubuh dengan menganalisis feritin meski lebih mudah mempunyai ketelitian yang tinggi.

Banyak zat besi dalam tubuh mengakibatkan banyak zat besi yang dapat diserap selama kurun waktu tertentu. Besi dari bahan makanan hewani lebih mudah diserap bila konsumsi makanan hewani tinggi umumnya cadangan besi dalam tubuh juga tinggi.

Analisis feritin dilakukan pada tiga kelompok (berdasarkan kadar hemoglobin) yaitu kelompok dengan nilai hemoglobin kurang dari

13 g/dl, kelompok dengan nilai hemoglobin 12-15 g/dl dan kelompok dengan nilai lebih dari 15 g/dl. Tiga kelompok tersebut mempunyai nilai ferritin perturut-turut sebesar 4.6 ± 3.6 ug/l, 19.0 ± 11.6 ug/l dan 37.6 ± 16.0 ug/l, dengan rata-rata keseluruhan 23.2 ug/l (Tabel 4).

Tabel 4. Nilai Rate-rate Ferritin Menurut Kelompok

Nilai Hemoglobin	n	Rate-rate
Kurang 11	18	4.6 ± 3.6
Antara 12 - 13	18	19.0 ± 11.6
Lebih dari 13	18	37.6 ± 16.0

Nilai ferritin antar kelompok tersebut berbeda bermakna. Nilai rata-rata ini tidak jauh berbeda dengan yang dikemukakan Coon et al., dan Mc Phit et al. dalam IMACG (1981), yaitu sebesar 20-25 ug/l untuk wanita golongan umur sampai 20 tahun di North western USA dan Chats-worth, Durban.

Nilai ferritin 1 ug/l setara dengan 10 mg cadangan besi dalam tubuh, kecuali pada nilai ferritin yang lebih rendah dari 12 ug/l di-tubuh, kecuali pada nilai ferritin yang lebih rendah dari 12 ug/l di-tubuh persediaan besi dalam tubuh hampir tidak ada (2).

Hasil analisis ferritin di atas menunjukkan adanya penurunan nilai ferritin sejalan dengan semakin rendahnya kadar hemoglobin. Sebar-an nilai Hb dalam kaitannya dengan nilai ferritin tergambar dalam Gam-bar 1. Uji korelasi mengungkapkan adanya hubungan yang nyata antara kadar hemoglobin dengan ferritin, dengan koefisien korelasi (r) 0,7. Ini berarti semakin tinggi nilai ferritin maka semakin tinggi pula kadar hemoglobin. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun pada populasi yang homogen, yaitu pada santri di pesantren, sudah ada gam-baran hubungan antara status anemi dan status besi yang menggambar-kan bahwa kekurangan besi merupakan penyebab utama terjadinya anemi, karena adanya gambaran hubungan pada populasi homogen itu, maka di

diduga korelasi akan lebih besar pada masyarakat dengan latar belakang sosial ekonomi yang tidak homogen. Dengan ini didasarkan pada variabilitas konsumsi zat besi pada populasi yang tidak homogen. Hubungan antara kadar hemoglobin dan status feritin dapat dilihat pada Lampiran 1.

Pada uji korelasi antara hematokrit dan feritin ditemukan koefisien korelasi (r) sebesar 0,6. Hubungan antara hematokrit dan feritin dapat dilihat pada Lampiran 2. Hal ini menunjukkan penurunan kadar hematokrit diikuti dengan penurunan nilai feritin. Bila konsumsi besi individual dikorelasikan dengan status besi ternyata tidak ada korelasinya. Hal ini karena konsumsi makanan hanya merupakan refleksi konsumsi saat penelitian dan tidak menggambarkan konsumsi suatu kurun waktu yang mempengaruhi status sekarang ini.

SIMPULAN DAN SARAN

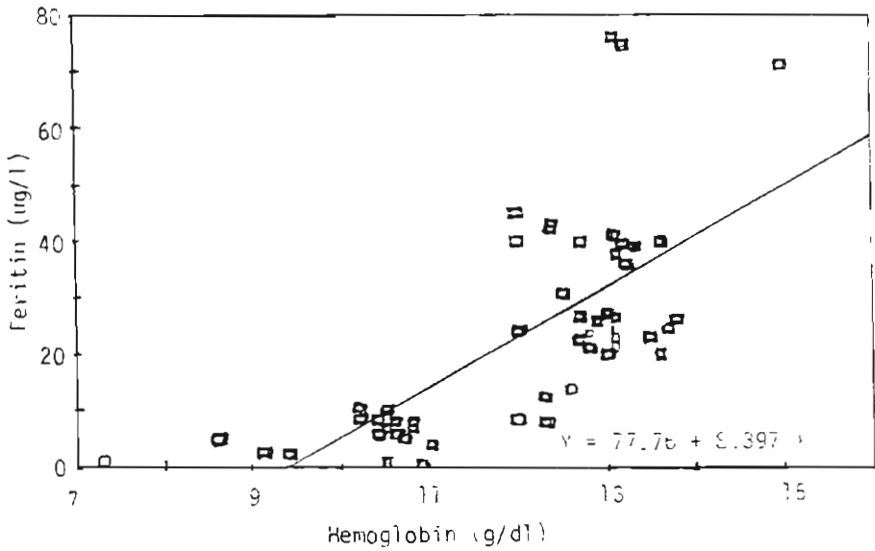
Status gizi 180 orang santri contoh yang ditentukan berdasarkan antropometri semua termasuk kategori gizi baik. Tetapi hasil pemeriksaan hemoglobin menunjukkan bahwa 45 persen dari mereka tergolong anemi.

Dari analisis hubungan antara kadar hemoglobin dengan nilai feritin ditemukan koefisien korelasi (r) sebesar 0,7 dan analisis hubungan antara kadar hemoglobin dengan nilai feritin ditemukan koefisien korelasi (r) sebesar 0,6. Hal ini menunjukkan bahwa kenaikan kadar hemoglobin maupun hematokrit diikuti kenaikan nilai feritin. Karena nilai feritin merupakan refleksi dari status besi maka diduga kuat bahwa anemi pada kelompok wanita remaja pesantren adalah anemi yang disebabkan oleh kekurangan zat besi. Hal ini didukung oleh rendahnya kandungan zat besi makanan mereka sehari-hari.

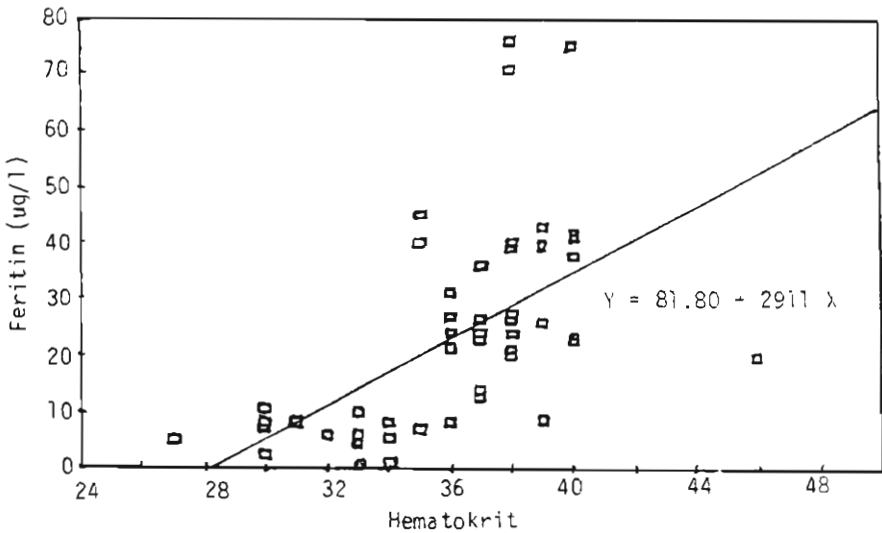
Untuk memperbaiki keadaan ini sebaiknya dilakukan intervensi dengan pemberian pil besi untuk mengatasi masalah anemi jangka pendek dan dilakukan pendidikan gizi untuk meningkatkan konsumsi zat besi dari makanan. Untuk mengetahui keberhasilan intervensi ini sebaiknya dilakukan evaluasi.

RUJUKAN

1. WHO. 1975. Control of nutritional anemia with special reference to iron deficiency. WHO Technical Rep. Ser. No.580.
2. Witte, D.A. 1985. Laboratory test to confirm or exclude iron deficiency Laboratory Medicine 16 (11).
3. Munilal. 1983. Diteksi, kriteria, teknologi dan intervensi pada penanggulangan anemia gizi. Temu Karya Anemi Gizi, Jakarta, 24-26 Februari.
4. Harrison's. 1988. The principles of internal medicine. Edited. E. Braunwald, K.J. Isselbacher, R.G. Petersdorf, J.D. Wilson, J.E. Martin, Anthony, S.F. 8th ed. Mc Graw Hill, New York.
5. International Nutritional Anemia Consultative Group (INACG). 1981. Iron deficiency in women. A report of International Nutritional Anemia Consultative Group. Washington, D.C.
6. Karyadi, D. dan Muhilal. 1985. Kecukupan gizi yang dianjurkan. Gramedia, Jakarta.
7. Muhilal, dkk. 1980. Hubungan keadaan anemia gizi dengan "Behaviour" prestasi sekolah pada golongan remaja. Laporan Penelitian dan Pengembangan Gizi, Bogor 1980.
8. Steel, R.G.I. and James H. Torrie. 1980. Principles and procedures of statistic. Mc.Graw Hill, New York.
9. Abunain, D. 1980. Pedoman ringkas cara pengukuran antropometri dan pemeriksaan keadaan gizi. Puslitbang Gizi, Bogor.



Lampiran 1. Hubungan Kadar Hemoglobin dan Nilai Feritin $r = 0.7$.



Lampiran 2. Hubungan Kadar Hematokrit dan Nilai Feritin $r = 0.6$.