

HUBUNGAN ANTARA STATUS BESI DAN STATUS VITAMIN A PADA IBU MENYUSUI

Oleh: Ance Murdiana Dahro; Clara M. Kusharto; Sukati S.;
Dewi Permaesih; dan Muhilal

ABSTRAK

Kualitas ASI pada ibu hamil khususnya kandungan besi dan vitamin A dipengaruhi oleh status besi dan status vitamin A ibu. Ibu menyusui yang tinggal di pedesaan hingga saat ini masih mempunyai kebiasaan memberikan ASI pada anak balitanya walau sudah berumur 2 tahun. Sampai saat ini belum ada data status besi dan status vitamin A ibu menyusui, kecuali status besi dan status vitamin A ibu hamil. Data ibu hamil menunjukkan bahwa anemi gizi masih merupakan masalah dan status vitamin A ibu hamil pun sebagian masih rendah. Kedua masalah gizi tersebut merupakan masalah yang terpisah akan tetapi ada kemungkinan keduanya merupakan masalah yang berkaitan antara satu dengan lainnya. Penelitian status besi dan status vitamin A telah dilakukan pada 75 orang ibu menyusui dari pedesaan di Kabupaten Bogor. Sampel berumur antara 16 tahun sampai dengan 35 tahun dengan status gizi baik, yang mempunyai anak balita berumur sampai dengan 2 tahun. Dari hasil penelitian terungkap bahwa rata-rata kadar vitamin A ibu menyusui tersebut adalah 32.8 ± 11 ug/dl, sedangkan kadar ferritin (besi) adalah 20.4 ± 12.6 ng/ml. Uji regresi menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1 ug/dl vitamin A akan terjadi kenaikan ferritin sebesar 0.32 ng/ml ($F_{sign.} = 0.0149$). Uji korelasi Pearson antara vitamin A dan ferritin adalah 0.2803 ($p < 0.05$). (Penelit. Gizi Makan 1993, 16 :104-112)

Pendahuluan

Anemi gizi besi dan defisiensi vitamin A (KVA) masih tetap merupakan masalah gizi utama. Golongan rawan anemi gizi antara lain adalah anak balita, ibu hamil dan ibu menyusui. Ibu menyusui yang tinggal di pedesaan hingga saat ini masih mempunyai kebiasaan memberikan ASI pada anak balitanya walau sudah berumur 2 tahun.

Preformed dan *Precursor* Vitamin A merupakan senyawaan aktif yang mudah teroksidasi. Zat-zat gizi dapat merupakan anti atau pro-oksidan yang dapat mempengaruhi keperluan Vitamin A beserta metabolismenya. Pengaruh zat besi pada vitamin A terjadi selama masa pencernaan dan penyerapan pada sel didalam jaringan.

Zat besi dalam bentuk ion bebas merupakan prooksidan, tetapi zat besi yang telah terikat pada heme, transferin atau ferritin (senyawaan kompleks) berkurang daya oksidasinya. Zat besi ferri yang tidak membentuk senyawa kompleks tersebut melakukan oksidasi pada senyawaan-senyawaan vitamin A aktif didalam usus. Di tingkat sel vitamin A memudahkan ketersediaan besi untuk sintesis hemoglobin (1). Kekurangan vitamin A dapat mengurangi

penggunaan besi, dan sebaliknya meningkatkan status vitamin A akan menguntungkan kondisi secara hematologis (2).

Kualitas ASI khususnya kandungan vitamin A dan besi dipengaruhi oleh status vitamin A dan status besi ibu. Sampai saat ini belum ada data status besi dan status vitamin A ibu menyusui. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran status besi dan status vitamin A ibu menyusui. Selain itu juga akan terungkap bagaimana hubungan kedua nilai biokimiawi tersebut. KVA dan anemia merupakan masalah yang terpisah, akan tetapi mungkin merupakan kejadian yang berkaitan satu dengan lainnya. Apabila dapat dibuktikan adanya hubungan antara besi dan vitamin A maka data status besi ataupun vitamin A akan menjadi lebih berguna.

Bahan dan Cara.

Sampel darah tersedia dari subyek penelitian ibu menyusui, bekerja sama dengan mahasiswa S3 dari GMSK. Sampel berumur sampai dengan 35 tahun dengan status gizi baik dan mempunyai anak berumur sampai dengan 2 tahun, yang berasal dari desa Babakan dan Cibuteung, kecamatan Parung, kabupaten Bogor. Jumlah sampel sebanyak 75 orang. Dilakukan analisis kadar besi sebagai ferritin dengan cara ELISA, analisis kadar vitamin A menggunakan HPLC(3), serta analisis hemoglobin dengan cara Cyanmethemoglobin(4, 5). Dilihat tingkat pendidikan ibu dan urutan anak yang diberi ASI. Penelitian bersifat *cross-sectional*. Analisis data dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan status besi dan status vitamin A, dan kadar hemoglobin diantara kedua desa tersebut (uji-T). Untuk menilai hubungan dan mengukur kuatnya hubungan antara besi dan vitamin A dilakukan uji regresi sederhana dan uji korelasi Pearson (6, 7).

Hasil

Dari hasil penelitian ini dapat diketahui tingkat pendidikan ibu menyusui masing-masing dari desa Babakan dan desa Cibuteung (Tabel 1). Rata-rata jumlah ibu yang tidak sekolah dari kedua desa tersebut adalah 16% sedangkan yang sekolah sampai dengan 6, 9 dan 12 tahun masing-masing adalah sebanyak 28%, 2,6% dan 2,7%. Selcibhnya (50.7%) adalah ibu menyusui dengan pendidikan bervariasi antara 1 hingga 5 tahun (Tabel 1).

Tabel 1. Sebaran sampel menurut tingkat pendidikan dan desa sampel.

Tkt pendidikan	Desa Babakan		Desa Cibuteung		Rata-rata
	n	%	n	%	%
Tidak sekolah	4	14.3	8	17.0	16.0
Sekolah 1-5 th.	16	57.1	22	46.8	50.7
Sekolah 6 th.	7	25.0	14	29.8	28.0
Sekolah 9 th.	-	-	2	4.3	2.6
Sekolah 12 th.	1	3.6	1	2.1	2.7
Jumlah	28	100.0	47	100.0	100.0

Berdasarkan urutan anak yang disusui, banyak ibu-ibu yang mempunyai anak 4 orang lebih (45,4%), sedangkan bila dilihat dari ibu yang mempunyai anak 6 orang lebih ternyata jumlahnya ada 21,4% (Tabel 2). Terlihat masih ada ibu yang mempunyai anak di atas 7 orang (8%).

Tabel 2. Sebaran sampel menurut urutan anak yang disusui

Anak ke	Desa Babakan		Desa Cibeuteung		Rata-rata %
	n	%	n	%	
1	6	21,4	11	23,0	22,7
2	7	25,0	6	12,8	17,3
3	3	10,7	8	17,0	14,7
4	6	21,4	4	8,5	13,3
5	2	7,1	6	12,8	10,7
6	1	3,6	4	8,5	6,7
7	2	7,1	3	6,4	6,7
8	-	-	4	8,5	5,3
8	1	3,6	1	2,1	2,7
Jumlah	28	100,0	47	100,0	

Kadar ferritin, vitamin A serum serta kadar hemoglobin ibu menyusui dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Ferritin, Vitamin A serum dan Hemoglobin sampel

Jenis	Desa Babakan	Desa Cibeuteung	Rata-rata
Ferritin (ng/ml)	19.1429 ± 12.468	21.0915 ± 12.770	20.36 ± 12.61
Vitamin A (ug/dl)	32.0464 ± 9.201	33.1957 ± 11.947	32.77 ± 10.95
Hemoglobin (g/dl)	11.8036 ± 1.233	11.9957 ± 1.416	11.92 ± 1.35

Rata-rata kadar ferritin, kadar vitamin A serum dan kadar hemoglobin dari ibu menyusui masing-masing adalah $20,4 \pm 12,61$ ng/ml, $32,8 \pm 10,95$ ug/dl dan $11,9 \pm 1,35$ g/dl. Hasil uji-T menunjukkan bahwa kadar ferritin, kadar vitamin A serum dan kadar hemoglobin ibu menyusui dari desa Babakan tidak berbeda dari kadar ferritin, kadar vitamin A serum dan kadar hemoglobin ibu menyusui dari desa Cibeuteung ($p > 0,05$).

Penyebaran nilai vitamin A dan ferritin dapat dilihat pada Tabel 4. Terlihat bahwa baik vitamin A ataupun ferritin pada ibu menyusui nilainya masih lebih banyak yang diatas batas marginal (= 20 ug/dl).

Tabel 4. Penyebaran vitamin A dan ferritin pada ibu menyusui

Nilai batas vitamin A dan Ferritin	umur					
	< 20 th		20-30 th		> 30 th	
	Vit.A ug/dl	Ferr ng/ml	Vit.A ug/dl	Ferr ng/ml	Vit.A ug/dl	Ferr ng/ml
Kurang (< 10.0)	-	2	-	12	-	4
Margin (10.0- < 20.0)	2	3	5	14	2	4
Cukup (> = 20.0)	13	10	39	18	14	8

Keterangan :

satuan vitamin A : Ug/dl

satuan ferritin : ng/ml.

Pada Tabel 5 dapat dilihat penyebaran nilai ferritin ibu menyusui berdasarkan keadaan vitamin A ibu tersebut. Terlihat kecenderungan bahwa pada setiap kelompok umur, kebanyakan ibu menyusui yang mempunyai kadar ferritin cukup adalah yang mempunyai kadar vitamin A cukup.

Tabel 5. Penyebaran nilai ferritin berdasarkan vitamin A pada ketiga kelompok ibu menyusui

Vitamin A Ibu ug/dl	Umur ibu (tahun)								
	> 20 ferritin			20 - 30 ferritin		> 30 ferritin			
	k	s	n	c	k	s	c	k	
< 20	-	1	1	3	2	-	2	-	-
> = 20	3	4	11	8	12	14	2	4	8

Keterangan:

k = kurang (< 9,9); s = sedang (10-19,9); c = cukup (= 20).

Jumlah ibu menyusui yang mempunyai kadar vitamin A cukup (> = 20 ug/dl) dan mempunyai anak > = 12 bulan, dapat dilihat pada tabel 6. Pada Tabel ini terlihat bahwa pada setiap kelompok umur ibu, lebih lama bulan ibu menyusukan anaknya (> 12 bulan), cenderung semakin sedikit ibu yang mempunyai kandungan vitamin A cukup

Tabel 6. Jumlah ibu yang mempunyai vitamin A cukup berdasarkan kelompok umur ibu dan lama bulan menyusukan

Umur Ibu (th)	lama bulan menyusukan			Total
	< = 12 %	13 - 18 %	19 - 24 %	
< 20	61.1	22.2	16.7	100.0
20 - 30	70.5	20.6	8.0	100.0
> 30	78.6	14.3	7.1	100.0

Penyebaran jumlah ibu menyusui yang mempunyai kadar ferritin cukup ($> = 20$ ng/dl) dalam keadaan cukup vitamin A pada ibu yang mempunyai anak diatas 12 bulan dapat terlihat pada tabel 7. Pada tabel terlihat bahwa pada setiap kelompok umur ibu, walaupun vitamin A ibu dalam keadaan cukup, semakin lama ibu menyusukan anaknya (> 12 bulan), cenderung semakin sedikit ibu yang mempunyai nilai ferritin cukup.

Tabel 7. Jumlah ibu yang mempunyai kadar ferritin cukup pada keadaan vitamin A cukup berdasarkan kelompok umur ibu dan lama bulan menyusukan

Umur Ibu (th)	Lama bulan menyusukan			Total %
	< = 12 %	13 - 18 %	19 - 24 %	
< 20	54.6	27.3	18.2	100.0
20 - 30	85.7	14.3	-	100.0
> 30	87.5	12.5	-	100.0

Hasil uji regresi sederhana menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1 ug/dl vitamin A akan terjadi kenaikan ferritin sebesar 0.32 ng/ml (F sign. = 0.0149). Uji korelasi Pearson antara vitamin A dan ferritin adalah 0.2803 ($p < 0.05$). Hasil dapat dilihat pada lampiran 1.

Diskusi

Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa pendidikan ibu- ibu menyusui umumnya adalah SD (78.7%), sedangkan yang pendidikannya di atas SD hanya 5.3%. Rata-rata kadar serum vitamin A ibu menyusui yang mempunyai gizi baik ada pada batas cukup (> 20.0 ug/dl) demikian pula konsentrasi ferritin pun di atas nilai cukup (> 20.0 ng/ml). Ada kecenderungan bahwa ibu yang mempunyai kadar ferritin cukup adalah ibu yang mempunyai kadar vitamin A cukup. Uji regresi menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1 ug/dl vitamin A akan terjadi kenaikan ferritin sebesar 0.32 ng/ml (F sign. = 0.0149). Uji korelasi Pearson antara Ferritin dan vitamin A adalah 0.2803 ($p < 0.05$). Pada ibu-ibu yang masih menyusui anaknya di atas 12 bulan menunjukkan bahwa jumlah ibu yang mempunyai kadar ferritin cukup walaupun keadaan vitamin A cukup cenderung sedikit. Telah banyak diketahui dan disebutkan dalam literatur

bahwa kekurangan vitamin A dapat mengurangi penggunaan besi, meningkatkan vitamin A dapat menguntungkan kondisi secara hematologis (2). Karena dalam pencernaan pada kondisi tertentu ion besi dapat bersifat negatif (prooksidan) terhadap vitamin A aktif dan di tingkat sel vitamin A membantu ketersediaan besi, maka penggunaan zat besi dan vitamin A dari sumber makanan sebaiknya disertai dengan sumber yang mengandung antioksidan. Bila hal-hal diatas tidak dipertimbangkan maka hubungan timbal balik positif antara vitamin A dan besi menjadi kurang sempurna. Walaupun menurut (3) dalam penyerapan besi faktor yang paling penting adalah menjaga keseimbangan antara zat besi yang diabsorpsi dengan pemakaian zat besi oleh tubuh sesuai kebutuhan, akan tetapi didalam pencernaan dan ditingkat sel selain peranan kedua faktor tersebut, peranan antioksidan menjadi amat penting.

Simpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa:

Rata-rata kadar ferritin dan kadar serum vitamin A ibu menyusui dengan status gizi baik ada pada batas cukup. Hubungan antara vitamin A dan ferritin masih linier. Ketika vitamin A serum naik 1 ug/dl maka ferritin akan naik pula sebanyak 0,32 ng/ml ($F_{\text{sign.}} = 0,0149$). Kuat hubungan (R) antara ferritin dan vitamin A adalah 0,2803 ($p < 0,05$).

Saran

Diharapkan dengan adanya hasil penelitian yang mengungkapkan bagaimana hubungan antara status besi dan status vitamin A dapat menjadi salah satu masukan dalam penanggulangan masalah anemia gizi besi atau KVA. Fortifikasi makanan ataupun pendidikan gizi yang dihubungkan dengan pengetahuan adanya hubungan timbal balik vitamin A dan besi di tingkat pencernaan dan di tingkat sel amat penting.

Selain itu penggunaan antioksidan dan tanpa mengabaikan zat-zat penghambat penyerapan besi perlu dipertimbangkan. Dengan mempertimbangkan kontribusi faktor-faktor yang lain dan memperbesar jumlah sampel, kemungkinan kuatnya hubungan antara status besi dan status vitamin A yang secara teoritis memang ada akan lebih terbukti.

Rujukan

1. IVACG. Guidelines for the eradication of vitamin A deficiency and xerophthalmia, Washington D.C: IVAC, 1977.
2. Meijia, L.A; and Francisco Chew. Hematological effect of supplementing anemic children with vitamin A alone and in combination with iron. *Am. J Clin Nutr* 1988, 48:595-600.
3. IVACG. Preferred methods for (vitamin A HPLC and ultra violet absorbance, biochemical methodology for the assesment of vitamin A status, a report of the IVAC'S, Washington D.C: Nutrition Foundation, 1981.

4. Day, R.A and A.L. Underwood. Diterjemahkan oleh Pudjaatmaka A.H. Analisis kimia kualitatif. Jakarta: Erlangga,1989.
5. International Committè for Standardization in Haematology : Recommendation for haemoglobinometry in human blood. BrJ Haematology 1967, (Suppl.) 13: 71-75.
6. Norusis, M.J. SPSS/PC + V2.0 Chicago, Illionis: Base Manual. SPSS Inc, 19..?
7. Riono P.; A. Adisasmita A.; L. Ariawan; Y. Nasution; T. Eryando. Aplikasi regresi dalam penelitian kesehatan. Jakarta: Pusat Penelitian Kesehatan Lembaga Penelitian Universitas Indonesia, 19..?.
8. WHO. Control of nutritional anaemia with special reference to iron deficiency. WHO Technical Report Series No.580, 1977.

Lampiran :

Correlations : VITA MIN A - FERRITIN

	VITAMIN A	FERRITIN
VITAMIN A	1.0000	.2803*
FERRITIN	.2803*	1.0000

N of cases : 75 1-tailed Signif : * - .01 ** - .001

******* MULTIPLE REGRESSION *******

Equation Number 1 Dependent Variable .. Ferriotin
1.. VITAMIN A

Multiple R .28030
R Square .07857
Adjusted R Square .06595
Standard Error 12.18663

Analysis of Variance

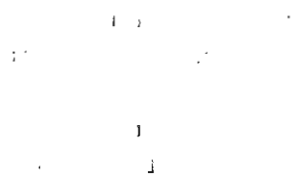
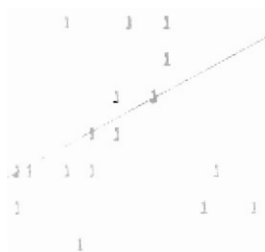
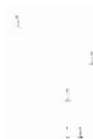
	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	924.43601	924.43601
Residual	73	10841.51679	148.51393

F = 6.22457 Signif F = .0149

Variables in the Equation

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
VITAMIN A	.32276	.12937	.28030	2.495	.0149
(Constant)	9.78827	4.46639		2.192	.0316

REKOR BUKTI FERRITIN DAN VITAMIN A



50	42,25	42,75	52,25
40	38	47,5	
A (mg/dl)			