

Determinan keberhasilan program suplementasi zat besi pada siswi sekolah

Dodik Briawan¹, Ari Adriyani², Pusporini³

ABSTRACT

Background: The iron supplementation program is implemented in many countries for improving the iron status. However, this program is not always successfully reducing the prevalence of anemia due to the various factors.

Objective: To determine the success factors of iron supplementation program at the female school students.

Method: The program of iron supplementation at the school was run by the Health Office of Bekasi City. The pre-post design study was applied among junior and senior high school female students. The variables collected were age, health status, menstrual pattern, hand washing habit, body mass index, capsule compliance, and food consumption. The hemoglobin (Hb) was measured by cyanmethemoglobin method. The logistic regression was applied to analyze the determinant factors.

Results: The prevalence of anemia among female students was decreased by 3.4% after four months of supplementation. However, its result was different between the junior and senior high school students, in fact the prevalence of anemia at the junior students was increased. The number of students at the junior high school who decreased in haemoglobin and became anemia were more than the senior high school. The logistic regression analyses showed that the success determinant of iron supplementation program were students not anemic before supplementation (OR = 10.81; 90% CI: 7.04-16.50) and they used to hand washing (OR = 11.22; 90% CI: 1.90-64.60).

Conclusion: After the iron supplementation program, the decrease prevalence of anemia was different between the junior and senior high school students. The determinants of success program were hand washing habits and the anemia status before supplementation.

KEY WORDS anemia, female students, iron supplementation, success determinant

PENDAHULUAN

Anemia merupakan salah satu masalah gizi mikro yang cukup serius dialami oleh negara berkembang termasuk Indonesia. Saat ini prevalensi anemia defisiensi besi mencapai 36% (atau kira-kira 1.400 juta orang) dari perkiraan populasi 3.800 juta di negara berkembang (1). Menurut Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) di Indonesia tahun 2001, prevalensi anemia pada balita sebesar 48,1%, anak usia sekolah dan remaja sebesar 26,5%, wanita usia subur (WUS) 20-29 tahun sebesar 25,3%, WUS 30-39 tahun sebesar 25,9%, WUS 40-49 tahun sebesar 28,7% dan ibu hamil sebesar 40,1% (2). Hasil survei ini menunjukkan bahwa anemia gizi masih merupakan masalah gizi utama pada anak-anak, remaja, ibu hamil, dan wanita.

Anemia gizi adalah kekurangan kadar hemoglobin (Hb) dalam darah yang disebabkan kekurangan zat gizi yang diperlukan untuk pembentukan Hb (3). Wanita lebih rentan mengalami anemia, terutama pada masa remaja. Hal ini terlihat dari masih tingginya prevalensi anemia gizi besi pada remaja putri. Data SKRT tahun 1995 menunjukkan bahwa prevalensi anemia gizi besi pada remaja putri sebesar 57,1% dan tahun 2001 sebesar 26,5% (2). Walaupun mengalami penurunan yang cukup besar, angka ini dikatakan masih cukup tinggi, mengingat batasan anemia sebagai masalah kesehatan masyarakat jika prevalensi anemia di bawah 5 persen (4).

Remaja wanita lebih rentan menderita anemia karena kebutuhan akan zat besi relatif tinggi, termasuk untuk menggantikan kehilangan basal, kebutuhan yang meningkat untuk pertumbuhan fisik, dan mengganti kehilangan zat besi saat menstruasi. Asupan zat besi yang tidak cukup diakibatkan oleh pola hidup termasuk diet yang salah, misalnya diet yang terlalu ketat untuk memiliki bentuk tubuh ideal (3, 5). Anemia dapat berdampak buruk bagi kecerdasan dan produktivitas remaja putri, serta akan memperberat kondisi tubuh jika pada usia tersebut mengalami kehamilan. Ibu hamil yang mengalami anemia akan berisiko mengalami keguguran, perdarahan waktu melahirkan, dan melahirkan bayi BBLR (bayi berat lahir rendah) (3). Berdasarkan keadaan tersebut, diperlukan suatu usaha untuk mencegah dan menanggulangi anemia gizi besi pada remaja putri.

Salah satu program yang dilakukan pemerintah untuk menanggulangi masalah anemia gizi besi adalah melalui pemberian suplementasi zat besi di sekolah-sekolah. Berdasarkan evaluasi program penanggulangan anemia gizi

¹ Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia (FEMA), IPB, Kampus IPB Darmaga, Bogor, e-mail: dbriawan@yahoo.com

² Program Studi Gizi Masyarakat dan Sumber Daya Keluarga IPB, Kampus IPB Darmaga, Bogor, e-mail: ari_g41@yahoo.com

³ Seksi Kesehatan Keluarga Dinas Kesehatan Kota Bekasi, Jl. Jenderal Sudirman No.3 Kota Bekasi

besi (PPAGB) sebelumnya menunjukkan upaya tersebut tidak selalu berjalan efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji determinan keberhasilan program suplementasi zat besi pada siswi.

BAHAN DAN METODE

Salah satu pelaksana Program Pencegahan dan Penanggulangan Anemia Gizi Besi pada tahun 2008 adalah Dinas Kesehatan Kota Bekasi. Program ini dilaksanakan di dua sekolah, yaitu Sekolah Menengah Pertama (SMP) 7 dan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Teratai Putih Global 2 Bekasi yang berlangsung selama empat bulan (mulai bulan Agustus sampai November 2008). Sampel penelitian pada masing-masing sekolah sebanyak 200 siswi, sehingga total sampel penelitian ini adalah 400 siswi. Besar sampel tersebut didasarkan pada jumlah siswi yang bersedia untuk mengikuti program, yaitu sesuai dengan anggaran Dinas Kesehatan Kota Bekasi masing-masing sebanyak 200 siswi per sekolah.

Pada program ini, kapsul besi yang diberikan adalah merek Diabion dengan komposisi 250 mg *ferrous gluconate*, 0,2 mg *manganese sulphate*, 0,2 mg *copper sulphate*, 50 mg vitamin C, 1.000 µg *folic acid*, 7,5 mg vitamin B₁₂, dan 25 mg sorbitol. Kapsul diberikan selama empat bulan dengan frekuensi 1 kapsul setiap minggu, kecuali saat menstruasi diberikan setiap hari selama 10 hari. Dengan demikian, Sehingga total kapsul yang diberikan rata-rata untuk tiap sampel adalah 52 buah yang didistribusikan melalui puskesmas ke UKS (Usaha Kesehatan Sekolah). Hari minum kapsul ditentukan setiap minggu di ruang UKS atau kelas dan kepatuhannya dinilai melalui kartu monitoring. Indikator keberhasilan program suplementasi yaitu yang mengalami perubahan status dari anemia menjadi tidak anemia atau terdapat peningkatan kadar Hb.

Data yang dikumpulkan meliputi: usia, status gizi antropometri, pola menstruasi, status kesehatan, perilaku hidup bersih dan sehat/PHBS (kebiasaan mencuci tangan), pola konsumsi pangan, kepatuhan minum kapsul besi, serta kadar hemoglobin sebelum dan sesudah suplementasi. Data tersebut dikumpulkan oleh Dinas Kesehatan Kota Bekasi dan tenaga pelaksana gizi (TPG) puskesmas.

Data umur, status gizi, pola menstruasi, status kesehatan, kebiasaan mencuci tangan, dan pola konsumsi pangan dikumpulkan melalui wawancara langsung dengan menggunakan alat bantu kuesioner. Pengukuran konsumsi pangan menggunakan metode *food frequency questionnaires* (FFQ) satu minggu yang lalu dengan komponen utama daftar bahan pangan dan frekuensi konsumsi pangan. Frekuensi konsumsi pangan dibedakan menjadi empat, yaitu jarang (< 3 kali/minggu), kadang-kadang (3-6 kali/minggu), sering (setiap hari), dan tidak pernah (0 kali/minggu). Status anemia sebelum dan sesudah suplementasi diketahui melalui

pengukuran langsung kadar hemoglobin (Hb) dengan menggunakan metode *cyanmethemoglobin*. Status gizi antropometri ditentukan melalui indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U). Kepatuhan konsumsi kapsul diperoleh melalui kartu monitoring konsumsi kapsul besi.

Penentuan status gizi antropometri pada anak remaja menggunakan indeks IMT/umur (IMT/U), dengan kategori < -2 SD kurus, -2 SD sampai + 2 SD normal, dan > +2 SD gemuk. Remaja putri dikatakan anemia jika kadar Hb < 12 g/dL (4). Kepatuhan minum kapsul besi multivitamin dibedakan menjadi 3 kategori, yaitu ≥ 75% disebut patuh, 50-74% disebut kurang patuh, dan < 50% disebut tidak patuh.

Uji korelasi Pearson digunakan untuk mengetahui hubungan umur dengan peningkatan Hb, korelasi Spearman untuk mengetahui hubungan peubah cuci tangan, status menstruasi, tingkat kepatuhan minum kapsul, konsumsi pangan dengan perubahan status anemia. Uji U Mann-Whitney dan uji t berturut-turut untuk menganalisis perbedaan prevalensi anemia dan perubahan kadar Hb sebelum dan setelah suplementasi. Uji regresi logistik digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan program suplementasi besi.

HASIL DAN BAHASAN

Karakteristik Sampel

Karakteristik sampel yang meliputi umur, status gizi antropometri, status kesehatan, dan PHBS dapat dilihat pada **Tabel 1**. Rata-rata umur sampel adalah $13,6 \pm 1,9$ tahun dengan rentang antara 10-18 tahun. Sebagian besar (58%) sampel berumur di bawah 15 tahun. Terdapat hubungan positif antara umur dengan perubahan kadar Hb setelah program ($p < 0,05$; $r = 0,13$). Hal ini menandakan adanya kecenderungan peningkatan kadar Hb seiring bertambahnya umur sampel. Hasil tabulasi silang menunjukkan bahwa siswi SMK lebih banyak yang mengalami peningkatan kadar Hb (52,0%) dibandingkan dengan siswi SMP (39,4%).

Siswi SMP dan SMK dengan status gizi kurus berturut-turut sebanyak 5,9% dan 2,0%, sedangkan siswi SMP dan SMK berstatus gizi gemuk hanya 4,0% dan 1,0%. Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara status gizi antropometri dengan keberhasilan program suplementasi ($p > 0,1$).

Untuk mengontrol adanya infeksi dilakukan anamnesa terhadap riwayat penyakit yang terkait dengan anemia. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa hampir seluruh sampel tidak pernah menderita tuberkulosis (100%), malaria (99,5%), dan kecacingan (99,8%).

Salah satu indikator PHBS yang diukur adalah kebiasaan mencuci tangan. Hal ini terkait dengan kemungkinan risiko terjadinya kecacingan. Sebanyak 91,2% sampel mempunyai kebiasaan mencuci tangan sebelum makan dan berdasarkan hasil uji statistik diketahui adanya

TABEL 1. Sebaran karakteristik sampel siswi SMP dan SMK

Karakteristik sampel	Sekolah				Total	
	SMP		SMK		n	%
	n	%	n	%		
Umur						
< 15 tahun	200	100	32	16,0	232	58,0
≥ 15 tahun	0	0	168	84,0	168	42,0
Status gizi antropometri						
Kurus	12	5,9	4	2,0	18	4,5
Normal	180	89,1	192	97,0	372	93,0
Gemuk	8	4,0	2	1,0	10	2,5
Status kesehatan						
Tidak tuberkulosis	200	100	200	100	400	100
Tidak malaria	198	99,0	200	100	398	99,5
Tidak kecacingan	199	99,5	200	100	399	99,8
Perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS)						
Tidak mencuci tangan	13	6,5	22	11,0	35	8,8
Mencuci tangan	187	93,5	178	89,0	365	91,2

hubungan positif antara peningkatan kadar Hb dengan kebiasaan mencuci tangan ($p < 0,1$; $r = 0,10$). Sampel yang selalu menjaga kebersihan tangannya memiliki kemungkinan yang lebih kecil menderita kecacingan dan diare.

Status menstruasi

Karakteristik status menstruasi sampel meliputi normalitas, lama, dan penggantian pembalut dapat dilihat pada **Tabel 2**. Pengukuran status menstruasi dimaksudkan untuk mengetahui jumlah sampel yang sudah dan belum mengalami menstruasi. Status menstruasi sangat jauh berbeda antara siswi SMP dan SMK. Pada awal suplementasi, siswi SMP hampir separuhnya (48,5%) belum mengalami menstruasi, sedangkan siswi SMK hampir seluruhnya (99,5%) sudah mengalami menstruasi.

Terdapat hubungan negatif yang bermakna antara status menstruasi dengan peningkatan kadar Hb ($p < 0,05$; $r = -0,11$). Hal ini menunjukkan bahwa sampel yang belum mengalami menstruasi cenderung untuk mengalami peningkatan kadar Hb setelah program. Pada saat menstruasi, terjadi pengeluaran darah yang menyebabkan zat besi dalam hemoglobin darah juga ikut terbuang.

Di antara sampel yang sudah menstruasi, sebanyak 92% mempunyai frekuensi menstruasi normal (1 kali/bulan), namun lama menstruasi dan jumlah darah menstruasi sebagian besar sampel dikatakan kurang normal, yaitu 5-7 hari/periode dengan frekuensi mengganti pembalut 3-4 kali

TABEL 2. Distribusi riwayat menstruasi sampel siswi SMP dan SMK

Menstruasi	Sekolah		Total
	SMP	SMK	
Belum menstruasi	48,5	0,5	24,5
Menstruasi normal	94,1	91,0	92,0
Lama menstruasi (5-7 hari/periode)	74,8	63,4	67,2
Ganti pembalut (3-4 kali/hari)	47,6	51,8	50,3

per hari. Adapun persentase sampel yang lama dan jumlah darah menstruasinya tidak normal berturut-turut 67,2% dan 50,3%. Hasil uji statistik membuktikan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara frekuensi, lama, dan banyaknya menstruasi dengan peningkatan kadar Hb maupun perubahan status anemia ($p > 0,1$).

Kepatuhan konsumsi kapsul

Total kapsul yang seharusnya dikonsumsi selama empat bulan suplementasi yaitu sebanyak 52 kapsul untuk sampel yang sudah menstruasi dan 16 kapsul untuk yang belum menstruasi. Rata-rata tingkat kepatuhan sampel adalah 84,9% dengan selang antara 46-100%. Apabila kepatuhan $\geq 75\%$ dianggap baik, maka sebanyak 79,0% dikategorikan baik dalam mengkonsumsi kapsul. Tingginya tingkat kepatuhan sampel diduga karena hampir tidak ada efek samping yang dirasakan ketika mengkonsumsi kapsul besi tersebut seperti kasus mual-mual dan muntah. Hanya empat orang yang menyatakan mual setelah meminum kapsul. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian mengenai suplementasi multivitamin pada mahasiswi di Bogor yang menyatakan bahwa terdapat tingkat kepatuhan yang tinggi (90%) pada suplementasi tersebut (5).

Compliance atau kepatuhan minum kapsul merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap keberhasilan perbaikan status besi. Pada studi ini tidak terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat kepatuhan konsumsi kapsul dengan peningkatan kadar Hb dan perubahan status anemia ($p > 0,1$). Pada saat tingkat kepatuhan termasuk tinggi, peubah ini tidak lagi menjadi penentu keberhasilan suplementasi (5).

Pola konsumsi pangan

Sebagian besar (75-95%) sampel tidak pernah mengkonsumsi pangan hewani, seperti daging dan hati sapi

serta hati ayam. Hanya sebagian kecil saja sampel yang mengkonsumsi pangan hewani seperti daging sapi, telur, ikan segar, dan daging ayam. Di antara jenis-jenis pangan hewani tersebut, hanya ditemukan dua jenis pangan yang mempunyai hubungan bermakna dengan peningkatan kadar Hb sampel yaitu daging sapi ($p < 0,1$; $r = 0,10$) dan telur ayam ($p < 0,1$; $r = -0,10$).

Pangan nabati yang sering dikonsumsi sampel adalah tempe dan tahu, yaitu sebesar 12% pada siswi SMP dan 21% pada siswi SMK. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara frekuensi konsumsi tahu dan tempe dengan keberhasilan program suplementasi ($p > 0,1$). Hasil analisis deskriptif terhadap frekuensi konsumsi sayuran menunjukkan bahwa sampel jarang (kurang 3 kali/minggu) atau bahkan tidak pernah mengkonsumsi sayuran. Adapun sayuran yang sering dikonsumsi antara lain: wortel, kentang, dan bayam. Analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara konsumsi sayur sawi dengan perubahan status anemia ($p < 0,1$; $r = -0,10$) dan peningkatan kadar Hb ($p < 0,05$; $r = -0,14$).

Hasil analisis deskriptif terhadap frekuensi konsumsi buah-buahan menunjukkan bahwa sebagian besar sampel tidak pernah mengkonsumsi buah-buahan. Sayuran dan buah-buahan adalah pangan yang tidak populer atau jarang dikonsumsi oleh remaja (6). Analisis Spearman menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara frekuensi konsumsi buah-buahan dengan keberhasilan program suplementasi berupa peningkatan kadar Hb dan perubahan status anemia.

Hasil analisis deskriptif terhadap frekuensi konsumsi minuman menunjukkan bahwa baik siswi SMP maupun SMK lebih sering mengkonsumsi teh daripada kopi, bahkan hampir seluruh siswi SMP (92%) dan SMK (87%) tidak pernah mengkonsumsi kopi. Hasil analisis bivariat menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara frekuensi konsumsi teh dan kopi dengan keberhasilan program suplementasi ($p > 0,1$), tetapi terdapat hubungan bermakna antara frekuensi konsumsi susu dengan peningkatan kadar Hb ($p < 0,1$; $r = 0,09$).

Makanan jajanan yang paling sering dikonsumsi sampel adalah mie, gorengan, dan bakso. Berdasarkan hasil analisis

deskriptif terhadap frekuensi konsumsi pangan jajanan tersebut, diketahui bahwa sebagian besar sampel pernah mengkonsumsi ketiga jenis pangan jajanan tersebut. Hasil analisis bivariat menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara ketiga jenis pangan jajanan di atas dengan keberhasilan program suplementasi.

Hasil program suplementasi besi

Perubahan status besi sebelum dan sesudah program suplementasi dapat dilihat pada **Tabel 3**. Indikator keberhasilan program suplementasi besi pada penelitian ini yaitu perubahan status sampel dari anemia menjadi tidak anemia ($Hb > 12 \text{ mg/dL}$) atau terjadi peningkatan kadar Hb. Prevalensi anemia sampel sebelum suplementasi sebesar 38,2% dengan distribusi 58,2% (89 sampel) pada tingkat ringan sekali, 40,5% (62 sampel) pada tingkat ringan, dan 1,3% (2 sampel) pada tingkat sedang. Dibandingkan dengan studi lainnya, prevalensi anemia tersebut lebih rendah dibandingkan dengan siswi sekolah menengah umum (SMU) yaitu sebesar 45-54% (7), namun lebih tinggi dibandingkan siswi SMP yaitu sebesar 26% (8) dan mahasiswi sebesar 25,1% (9). Rata-rata prevalensi anemia remaja wanita umur 10-19 tahun sebesar 30% (10). Hasil pengujian statistik menunjukkan bahwa antara siswi SMP dan SMK tidak ada perbedaan prevalensi anemia sebelum suplementasi ($p > 0,1$).

Setelah program suplementasi besi, jumlah siswi yang mengalami kenaikan Hb sebanyak 46,0%, yaitu 39,4% pada siswi SMP dan 52,0% siswi SMK. Namun demikian, dilihat dari indikator rata-rata kadar Hb, sampel tidak mengalami peningkatan setelah program yaitu tetap 12,4 g/dL. Pada siswi SMK terjadi sedikit penurunan rata-rata kadar Hb menjadi 12,3 g/dL. Di sisi lain, terjadi penurunan Hb siswi SMP dari 12,5 g/dL menjadi 12,2 g/dL. Uji t berpasangan menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar Hb siswi SMP sebelum dan sesudah program ($p < 0,05$), namun tidak terdapat perbedaan yang bermakna kadar Hb siswi SMK sebelum dan sesudah program ($p > 0,1$).

Status anemia awal berkorelasi negatif dengan perubahan status anemia ($p < 0,05$; $r = -0,56$) dan peningkatan

TABEL 3. Perubahan status gizi besi sebelum dan setelah program suplementasi

Parameter keberhasilan	Sekolah		Total
	SMP	SMK	
Prevalensi anemia (%)			
Sebelum	34,5	42,0	38,2
Setelah	37,2	32,7	34,2
Kadar hemoglobin (g/dL)			
Sebelum	12,5 ± 1,5	12,3 ± 1,5	12,4 ± 1,5
Setelah	12,2 ± 1,2	12,3 ± 1,0	12,3 ± 1,1
Status hemoglobin (%)			
Meningkat	39,4	52,0	46,0
Tetap	2,7	2,6	2,6
Menurun	57,9	45,5	51,4

TABEL 4. Peubah determinan keberhasilan program suplementasi besi

Peubah	p	OR	IK 90%
Perubahan dari anemia menjadi tidak anemia PHBS (tidak cuci tangan = 0, mencuci tangan = 1)	0,023*	11,22	1,90-64,60
Peningkatan kadar hemoglobin Status gizi (kurus = 0, tidak kurus = 1)	0,065**	0,61	0,40-0,90
Status anemia awal (tidak anemia = 0, anemia = 1)	0,000*	10,81	7,04-16,50

Keterangan:

* Bermakna ($p < 0,05$; uji regresi logistik)** Bermakna ($p < 0,1$; uji regresi logistik)

kadar Hb ($p < 0,05$; $r = -0,52$). Di dalam sistem metabolisme zat besi, kondisi status besi awal akan berpengaruh terhadap respon pemanfaatan zat besi oleh tubuh. Banyak studi yang menunjukkan bahwa subjek yang anemia akan lebih responsif di dalam peningkatan hemoglobin (9, 11, 12, 13).

Prevalensi anemia setelah suplementasi turun menjadi 34,8% dengan distribusi 69% (91 sampel) anemia ringan sekali dan 31% (41 sampel) anemia tingkat ringan. Hasil uji beda menunjukkan tidak terdapat perbedaan prevalensi anemia antara siswi SMP dan SMK setelah suplementasi. Prevalensi sampel yang tetap anemia sebesar 22,0% dan yang berubah dari anemia menjadi tidak anemia sebesar 16,3%. Analisis dengan membedakan antarsekolah, ternyata prevalensi anemia pada siswi SMK menurun sebesar 9,3% dan siswi SMP justru meningkat sebesar 2,7%.

Peningkatan prevalensi anemia siswi SMP diduga berhubungan dengan perubahan status dari tidak menstruasi menjadi menstruasi. Siswi SMP pada awal suplementasi hanya 51,5% (103 sampel) yang menstruasi, sedangkan 48,5% (97 sampel) belum menstruasi. Selama program berlangsung, terdapat 31,9% (31 orang) siswi SMP yang belum menstruasi berubah menjadi menstruasi. Remaja awal (umur 11-14 tahun) yang mengalami menstruasi akan membutuhkan zat besi lebih besar dibandingkan yang belum menstruasi (14). Pemberian kapsul besi pada program ini diduga belum dapat mencukupi kebutuhan zat besi sampel saat menstruasi, sehingga belum dapat meningkatkan kadar Hb.

Determinan keberhasilan suplementasi besi

Peubah determinan yang dianalisis untuk menentukan keberhasilan program suplementasi zat besi (perubahan status anemia dan peningkatan kadar Hb) adalah kepatuhan minum kapsul besi, umur, status gizi besi awal, IMT, status menstruasi, status kesehatan (riwayat penyakit infeksi dan malaria), kebiasaan mencuci tangan, dan frekuensi konsumsi pangan hewani (daging sapi).

Uji regresi logistik menunjukkan determinan keberhasilan program suplementasi zat besi pada siswi SMP dan SMK adalah status anemia sebelum suplementasi dan kebiasaan mencuci tangan (**Tabel 4**). Determinan

perubahan status dari anemia menjadi tidak anemia adalah kebiasaan mencuci tangan ($p < 0,1$; OR = 11,22; IK 90%: 1,90-64,60). Hal ini menunjukkan bahwa siswi SMP dan SMK yang memiliki kebiasaan mencuci tangan mempunyai peluang berubah dari anemia menjadi tidak anemia sebesar 11,2 kali lebih besar dibandingkan dengan sampel yang tidak biasa mencuci tangan.

Hasil tabulasi silang antara kebiasaan mencuci tangan dan perubahan status anemia juga menunjukkan bahwa sebesar 17,6% sampel yang mempunyai kebiasaan mencuci tangan berhasil mengubah status anemia menjadi tidak anemia, sedangkan sampel yang tidak mempunyai kebiasaan mencuci tangan hanya 3% yang berhasil mengubah status anemia menjadi tidak anemia. Sampel yang mempunyai kebiasaan mencuci tangan akan makin kecil kemungkinan untuk terkena infeksi cacing atau terkena diare, sehingga kemungkinan pengeluaran darah akibat kecacingan atau hilangnya zat besi dapat dihindari, dan perubahan status anemia menjadi tidak anemia dapat tercapai.

Determinan peningkatan kadar hemoglobin adalah status anemia awal (OR=10,81; IK 90%: 7,04-16,50). Status anemia awal dengan nilai OR = 10,81 yang menunjukkan bahwa siswi SMP dan SMK yang sebelum suplementasi berstatus tidak anemia mempunyai peluang untuk berhasil meningkatkan kadar Hb sebesar 10,8 kali lebih besar dibandingkan dengan sampel yang anemia. Hal ini berarti program suplementasi besi yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kota Bekasi tidak berhasil untuk meningkatkan kadar hemoglobin bagi sampel yang sebelumnya sudah menderita anemia. Pengalaman dari negara lain menunjukkan bahwa program suplementasi tidak selalu berjalan dengan baik. Komponen yang mempengaruhi keberhasilan program adalah persediaan dan distribusi kapsul, karakteristik konsumen yang akan menentukan kepatuhan, atau karena rendahnya status vitamin A (15, 16).

KESIMPULAN DAN SARAN

Secara keseluruhan, prevalensi anemia sampel mengalami penurunan, namun terdapat perbedaan pola antara siswi SMK yang menunjukkan adanya penurunan dengan, siswi SMP yang justru terjadi peningkatan prevalensi anemia. Pada penelitian ini juga diketahui adanya hubungan

antara status anemia awal dengan perubahan status anemia dan peningkatan kadar Hb ($p < 0,05$). Selain itu, terdapat pula hubungan yang bermakna antara peningkatan kadar Hb dengan umur, kebiasaan mencuci tangan, status menstruasi, dan frekuensi konsumsi pangan khususnya daging sapi, telur ayam, sawi, dan susu ($p < 0,05$).

Determinan keberhasilan program suplementasi zat besi pada siswi putri adalah kebiasaan mencuci tangan (OR = 11,22; IK 90%: 1,90-64,60) dan status anemia sebelum suplementasi (OR = 10,81; IK 90%: 7,04-16,50).

Frekuensi konsumsi pangan hewani pada remaja sangat rendah. Oleh karena itu, perlu menjadi perhatian khusus bagi

orang tua untuk mengatur menu makanan di rumah, karena makanan yang disiapkan keluarga memberikan kontribusi yang cukup besar dalam memenuhi kebutuhan zat besi siswi. Kebutuhan zat besi siswi yang cukup tinggi tersebut diharapkan juga dapat dipenuhi secara mandiri agar perbaikan status anemia ini tetap dapat diteruskan.

Ucapan terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada Dinas Kesehatan Kota Bekasi yang telah mengizinkan penggunaan data untuk publikasi bersama.

RUJUKAN

1. Arisman. Gizi dalam Daur Kehidupan. Jakarta: EGC Press; 2004.
2. Departemen Kesehatan RI. Gizi dalam Angka sampai dengan Tahun 2003. Jakarta: Ditjend Pembinaan Kesehatan Masyarakat; 2005.
3. Departemen Kesehatan RI. Pedoman Penanggulangan Anemia Gizi untuk Remaja Putri dan Wanita Usia Subur. Jakarta: Ditjen Pembinaan Kesehatan Masyarakat; 1998.
4. UNICEF/UNU/WHO [United Nation for Children Education Fund/United Nation University/World Health Organization]. Iron Deficiency Anaemia: Assessment, Prevention and Control a Guide for Programme Managers. New York: UNICEF/UNU/WHO; 2001.
5. Briawan D, Harahap H, Martianto D. Hubungan Konsumsi Pangan dan Status Gizi dengan Body Image pada Remaja di Bogor. Gizi Indonesia 2008; 31(1): 49-59.
6. Hurlock EB. Psikologi Perkembangan: Suatu Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan. (Terjemahan) Istiwidiyanti, Seoedjarwo, Sinabat RM, editor. Edisi ke-5. Jakarta: Erlangga; 1996.
7. Dillon DHS. Nutritional Health of Indonesian Adolescent Girls: the Role of Riboflavin and Vitamin A on Iron Status [disertasi]. Netherlands: Wageningen University; 2005.
8. Soekarjo DD, de Pee S, Kusin JA, Schreurs WHP, Schultink W, Muhilal, et al. Effectiveness of Weekly Vitamin A (10 000 IU) and Iron (60 mg) Supplementation for Adolescent Boys and Girls Through Schools in Rural and Urban East Java, Indonesia. Eur J Clin Nutr 2004; 58(6): 927-37.
9. Briawan D. Efikasi Suplemen Besi-Multivitamin untuk Perbaikan Status Besi Remaja Wanita. Gizi Indonesia 2008; 30(1): 36-46.
10. Permaesih D, Herman S. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Anemia pada Remaja. Buletin Penelitian Kesehatan 2005; 33(4):162-71.
11. Beard JL, Dawson H, Pinero DJ. Iron Metabolism: a Comprehensive Review. Nutr Rev 1996; 54(10): 295-317.
12. Ekstrom EC. Supplementation for Nutritional Anemias. In: Ramakrishnan U, editor. Nutritional Anemias. Florida: CRC Press; 2001. p.129-52.
13. Allen LH. 2002. Iron Supplementation: Scientific Issues Concerning Efficacy and Implications for Research and Programs. J Nutr 2002;132: 813S-9S.
14. FAO/WHO [Food Agricultural Organization/World Health Organization]. Human Vitamin and Mineral Requirements. Rome: FAO/WHO; 2001.
15. Stoltzfuz RJ, Dreyfuss ML. Guidelines for The Use of Iron Supplements to Prevent and Treat Iron Deficiency Anemia. New York: ILSI Press; 1998.
16. Schultink W, Dillon DHS. Supplementation Strategies to Alleviate Iron Deficiency: Experiences from Indonesia. Nutr Res 1998; 18(12):1943-52.