

Efektivitas Program Fortifikasi Minyak Goreng dengan Vitamin A terhadap Status Gizi Anak Sekolah di Kota Makassar

Endang Achadi*, Siti Arifah*, Siti Muslimatun**, Trisari Anggondowati***, Asih Setiari*^{*}

Abstrak

Di Indonesia, kekurangan Vitamin A masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang penting seperti terlihat pada balita penderita vitamin A defisiensi subklinis yang tinggi (50%). Hal tersebut akan berpengaruh terhadap berbagai fungsi tubuh yang antara lain meliputi sistem imun, penglihatan, sistem reproduksi dan diferensiasi sel. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi konsumsi minyak yang diperkaya vitamin A dalam memperbaiki status vitamin A dan hemoglobin balita. Penelitian dengan disain studi intervensi *Before-After* ini dilaksanakan pada anak sehat berusia 7-10 tahun yang diberi obat cacing sebelum intervensi dilakukan. Pengukuran serum retinol dan hemoglobin dilakukan sebelum dan 3 bulan setelah intervensi. Minyak yang difortifikasi vitamin A telah disediakan di warung/ toko di sekitar tempat tinggal responden. Untuk meningkatkan *demand*, penelitian ini dilengkapi dengan pendekatan pemasaran sosial yang dilakukan pihak lain. Secara umum tidak terlihat perubahan status gizi, tetapi prevalensi anemia turun dari 21,8% menjadi 11,6%. Sementara, prevalensi vitamin A defisiensi ditemukan lebih rendah pada anak yang mengkonsumsi ≥ 12 minggu (26,6%) daripada yang mengkonsumsi < 12 minggu (42%). Hasil tersebut dapat dijadikan pertimbangan untuk merekomendasikan agar minyak difortifikasi vitamin A.

Kata kunci : Defisiensi vitamin A, anak sekolah, minyak fortifikasi

Abstract

Vitamin A deficiency (VAD) remains as one of significant public health problems in Indonesia. Around 50% of under five children are suffering from sub-clinical VAD. Deficiency of vitamin A will affect several important role in the body, such as immune system, vision, reproductive system and cell differentiation. Therefore, guarding Indonesian children to be free from VAD is crucial for their quality as Human Resources. We assessed the impact of the consumption of vitamin A fortified cooking oil on the improvement of vitamin A and hemoglobin status among school children in urban slum area in Makassar City. The study was an intervention design *Before-After*. Healthy school children 7-10 years were selected from schools and de-wormed before the intervention. Serum retinol and hemoglobin was measured at baseline and at 3 months after. Fortified oil was made available through distribution at shops and accompanied with social marketing. Eventhough overall there was no change in VAD prevalence, the VAD prevalence is lower among children who consumed fortified oil ≥ 12 weeks (26.6%) compared to those who consumed < 12 weeks (42%). Prevalence of anemia decreased from 21.8% to 11.6%. We recommended that fortified oil is made mandatory.

Key words : Vitamin A deficiency, school children, fortified oil

*Departemen Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Gd. F Lt. 2 FKM UI, Kampus Baru UI Depok 16424 (e-mail: mcindo@indo.net.id)

**SEAMEO TROPMED RCCN Universitas Indonesia, Jl. Salemba Raya No. 6 Jakarta

***Pusat Penelitian Keluarga Sejahtera FKM UI, Gd. G Lt. 2 FKM UI, Kampus Baru UI Depok 16424

Meskipun dinyatakan telah bebas dari *Xerophthalmia*, Indonesia masih menghadapi masalah Kurang Vitamin A (KVA), terutama diantara kelompok yang rentan seperti anak balita dan ibu hamil. Berdasarkan indikator subklinis KVA, sekitar 50% anak balita menderita KVA.¹ Hal ini menjadi sangat penting bagi perkembangan kualitas sumber daya anak-anak karena situasi status vitamin A yang marginal pada usia sangat dini akan meningkatkan berbagai risiko kesehatan, pertumbuhan dan perkembangan pada usia selanjutnya. Kurang vitamin A akan mempengaruhi berbagai fungsi penting tubuh, antara lain sistem imunitas, penglihatan, sistem reproduksi dan pembelahan sel, sehingga dapat diperkirakan risiko terhadap pencapaian pertumbuhan dan perkembangan yang optimal dari seorang anak.²⁻⁴

Pemerintah Indonesia telah mengupayakan berbagai program untuk mengatasi kurang vitamin A, terutama pada anak-anak, antara lain melalui program suplementasi kapsul vitamin A untuk anak balita setiap 6 bulan, penganeekaragaman makanan, pemanfaatan pekarangan dan fortifikasi. Berbagai program, khususnya suplementasi kapsul vitamin A tersebut, telah berhasil membuat Indonesia bebas dari *Xerophthalmia* dan menurunkan kematian anak.⁵ Namun, selain dampak positif, program suplementasi vitamin A memperlihatkan berbagai implikasi yang dapat mengancam kelestarian program. Pertama, suplementasi memerlukan kesinambungan pengadaan dan penyelenggaraan. Kedua, suplementasi merupakan program yang cukup mahal. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penguatan program lain dan yang bersifat jangka panjang mengingat perubahan pola konsumsi merupakan program jangka panjang. Namun, hal tersebut tidak mudah dilaksanakan, bukan saja karena perubahan perilaku merupakan proses yang lama, tetapi juga karena makanan yang kaya vitamin A dan bioavailabilitas tinggi tergolong mahal. Kini, pemerintah Indonesia mempertimbangkan fortifikasi vitamin A didalam minyak goreng karena dianggap lebih efektif daripada suplementasi.⁶

Di Indonesia, program fortifikasi yang pernah dilaksanakan melalui MSG dihentikan karena alasan non-teknis penerimaan produsen MSG dan opini negatif sebagian ilmuwan tentang promosi MSG.⁷ Minyak goreng diidentifikasi sebagai *vehicle* yang dapat membawa vitamin A dengan beberapa pertimbangan. Pertama, sebagian besar masakan Indonesia menggunakan minyak goreng yang termasuk jenis masakan paling digemari di Indonesia.¹ Kedua, produksi minyak goreng kebanyakan tersentralisasi. Ketiga, vitamin A larut dalam lemak sehingga dapat terdistribusi secara merata dalam minyak goreng.⁸ Berbagai penelitian menunjukkan efektivitas minyak kelapa sawit sebagai kendaraan vitamin A yang baik.⁹⁻¹¹

Program fortifikasi perlu memperhatikan jumlah mi-

nyak yang dikonsumsi untuk menjamin populasi target konsumsi minyak yang cukup dalam arti tidak kurang, tetapi tidak pula berlebihan. Selain itu, minyak perlu dikonsumsi merata oleh berbagai target komponen masyarakat. Hasil penelitian terdahulu di Kota Makassar, menunjukkan bahwa jumlah rata-rata konsumsi minyak goreng adalah 23 gram per orang per hari.¹ Sehingga, minyak goreng yang dijadikan bahan fortifikasi diharapkan dapat berdampak positif. Koalisi Fortifikasi Indonesia (KFI) telah membangun kapasitas distributor di Kota Makassar agar dapat melakukan fortifikasi minyak goreng dengan vitamin A.

Mengingat minyak goreng yang beredar di kalangan masyarakat yang berpenghasilan menengah ke bawah kebanyakan adalah minyak curah tidak bermerek, maka kapasitas distributor yang dibangun adalah minyak curah. Untuk mengetahui efektivitas minyak yang difortifikasi vitamin A tersebut, telah dilakukan penelitian di pulau Barang Lompo, di seberang kota Makassar. Penelitian *effectiveness* tersebut meliputi: 1) fortifikasi minyak goreng berskala kecil menggunakan tangki pencampur; 2) pemasaran sosial melalui pendekatan komunikasi dan edukasi untuk meningkatkan pemahaman para *sub-distributor* dan warung kecil tentang minyak yang difortifikasi; 3) tes homogenitas, stabilitas dan retensi vitamin A; 4) penilaian efek biologis vitamin A terhadap status gizi anak sekolah. Untuk itu, perlu dilakukan penelitian validitas oleh pihak lain, di lokasi lain, dan daerah yang terpilih adalah Kota Makassar.

Penelitian ini bertujuan melakukan kajian penerimaan fortifikasi oleh masyarakat dan perbaikan status vitamin A dan hemoglobin pada anak sekolah. Saat ini, Indonesia sedang mempertimbangkan dosis vitamin A yang tepat untuk fortifikasi. Di Amerika, direkomendasikan bahwa 18 mg vitamin A (*retinol palmitat* atau *retinol asetat* ditambahkan ke dalam 1000 gram minyak sayur).¹⁰ Diperkirakan konsumsi vitamin A minimal 18 ug per hari dari minyak goreng pada periode 12 minggu atau lebih akan meningkatkan status vitamin A secara bermakna.

Metode

Desain studi yang digunakan pada penelitian ini adalah desain studi intervensi *Before—After* tanpa kelompok kontrol. Penelitian dilakukan selama 3 bulan di 4 sekolah dasar meliputi SD Inpres Maccini dan SD KIP Maccini yang berlokasi di Kelurahan Maccini Gusung, kecamatan Makassar; SD Layang II dan SD Layang III di Kelurahan Bunga Eja Beru, kecamatan Tallo. Lokasi kedua kelurahan adalah di daerah kumuh perkotaan dengan pertimbangan: kategori kelurahan kumuh yang mempunyai SD lebih dari satu dengan jumlah murid yang besar sehingga di setiap kelurahan dapat ditarik sampel sekitar 200 anak sekolah. Penghitungan jumlah sampel didasarkan pada berbagai indikator unit *sampling* faktor

determinan status gizi anak sekolah. Penelitian menggunakan formula perhitungan ukuran sampel minimal:

$$N_1 = N_2 = [Z_{\alpha/2} + [2pq] + Z_b + [p_1q_1 + p_2q_2]]^2 / (p_1 - p_2)^2$$

Dengan 95% *confidence level*, derajat kemaknaan 5%, *power* 80% untuk *testing one sided hypothesis*, didapatkan jumlah sampel minimum 394 anak.

Kriteria inklusi pemilihan sampel anak sekolah meliputi umur 8–9 tahun, dengan pertimbangan: 1) sudah tidak terpengaruh oleh pemberian kapsul vitamin A yang biasanya diberikan rutin setiap 6 bulan kepada anak balita; 2) sudah dapat menjawab pertanyaan survei; 3) belum memasuki usia pre-pubertas yang mengalami percepatan pertumbuhan (*growth spurt*); meningkatkan secara tajam kebutuhan vitamin A dan mempercepat absorpsi vitamin A lebih. Anak dinyatakan sehat berdasarkan pemeriksaan dokter, berasal dari keluarga dengan status sosial-ekonomi kurang dan mendapatkan persetujuan dari orang tua.

Pada tahap *baseline*, dikumpulkan data sosio-demografis, konsumsi makanan, morbiditas dan status gizi anak sekolah serta pengetahuan, sikap dan praktek ibu tentang gizi, minyak goreng dan fortifikasi. Pada *endline*, konsumsi minyak yang difortifikasi juga dinilai. Untuk memastikan anak tidak menderita kecacingan, sebelum intervensi setiap anak diberi 1 dosis obat cacing yang berisi *mebendazole*. Pada *midline*, 60 rumah tangga dipilih secara acak untuk menggali informasi pengetahuan dan penggunaan minyak yang difortifikasi. Makanan jajanan yang paling disukai anak-anak seperti bakso, bakwan, dan pempek goreng dilakukan pemeriksaan kandungan vitamin A. Tahap *baseline* dan *endline* dilakukan selama 14 minggu sejak awal Oktober 2008. Selama periode penelitian, organisasi lain melakukan pemasaran sosial tentang ketersediaan minyak VITA di sub-distributor warung dan masyarakat.

Hasil

Responden berasal dari keluarga dengan pendidikan ibu dan ayah yang seimbang yang sebagian besar tamat sekolah menengah pertama dan menengah atas dan dengan jumlah anggota keluarga rata-rata 5 orang terkecil 2 orang dan terbesar 13 orang. Pengeluaran rumah tangga kurang dari US\$ 1 per hari (80%), yang berdasarkan *the International Standard for MDG* dikategorikan di bawah garis kemiskinan. Hampir dua pertiga dari rumah tangga tidak mempunyai rumah, sekitar 40% tinggal di rumah sendiri, sepertiga tinggal dengan keluarga, sisanya di rumah sewaan. Di perkotaan, hampir semua responden mendapat aliran listrik dan televisi, separoh mempunyai radio, VCD dan lemari pendingin, sekitar 70% mempunyai telepon, sekitar 56% mempunyai sepeda motor. Berdasarkan kondisi rumah, berlantai semen (35,5%) dan

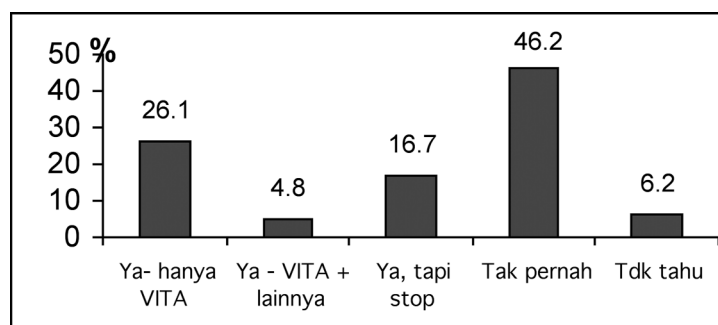
lantai keramik (34,1%), berdinding permanen (57,3%) beratap asbes (84,7%), mempunyai fasilitas mandi cuci, kakus sendiri (73,4%), sumber air PAM (73,4%) dan menggunakan bahan bakar minyak tanah (75,3%).

Pola Penggunaan dan Konsumsi Minyak Goreng

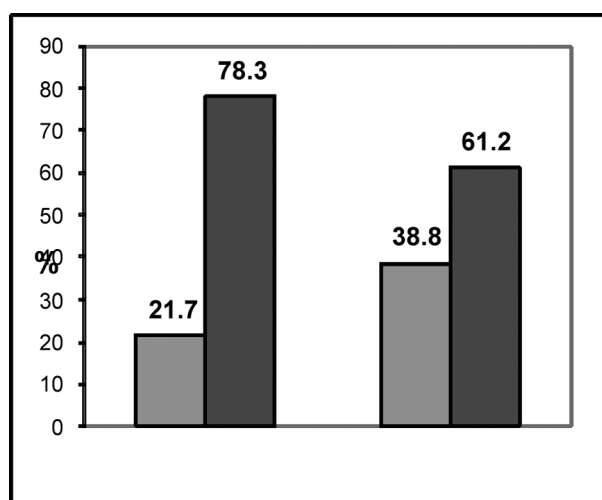
Hasil survei menunjukkan rumah tangga menggunakan minyak goreng dari berbagai merek setiap hari (80%), dan menggunakan minyak goreng curah (85,7%) dengan median yang dibeli adalah 2 liter per bulan. Pada *baseline*, alasan utama responden memilih minyak curah adalah harga yang murah (69%) yang dibeli di warung (44,6%) dan di pasar (39,3%). Sebagian besar responden (90,1%) menggunakan minyak goreng lebih dari satu kali sehari, sebagian menggunakannya kembali minyak, sebagian kecil menggunakan kembali minyak goreng yang dipakai dengan median penggunaan dua kali. Kesulitan mengukur konsumsi minyak secara tepat, menyebabkan pengukuran dilakukan dengan indikator proksi jumlah yang digunakan. Dari data *endline*, median penggunaan ditemukan 130 gram per hari per rumah tangga dengan median jumlah anggota keluarga adalah 5 orang per rumah tangga, maka diperkirakan konsumsi minyak 26 gram per orang per hari.

Lokasi pemukiman responden meliputi di kelurahan Bunga Eja Baru (44,9%), di kelurahan Maccini Gusung (21,6%), dan di luar lokasi penelitian (33%). Responden di Kelurahan Bunga Eja Baru sebagian besar (83%) mengetahui tentang penjualan minyak VITA di sekitar mereka, tetapi di Kelurahan Maccini Gusung (< 60%) relatif lebih rendah. Secara keseluruhan, para ibu yang mengetahui ketersediaan minyak VITA di sekitar mereka (57,4%). Sebagian besar responden menyatakan minyak VITA lebih baik dari aspek bau, warna dan hasil penggorengan, yang menyatakan harga minyak VITA lebih mahal dan lebih mudah beku (17,4%) tergolong sedikit. Alasan utama tidak menggunakan minyak VITA adalah tidak tahu tempat membeli, alasan yang lain adalah pilihan menggunakan minyak yang biasa dipakai. Alasan utama menggunakan minyak VITA adalah manfaat minyak VITA untuk keluarga terutama untuk pertumbuhan dan kecerdasan anak mereka, alasan lain adalah warna dan rasa masakan yang lebih baik. Secara umum, proporsi konsumsi minyak VITA rendah (25%), sebagian kecil pernah menggunakan tetapi berhenti dan yang tidak pernah menggunakan (50%). Responden yang pernah menggunakan minyak VITA, memulai mengkonsumsi minyak VITA < 4 minggu sebelum *endline* (48,8%) (Lihat Gambar 1).

Lama konsumsi adalah antara 4-18 minggu dengan median 10 minggu. Rumah tangga dengan anggota yang pernah mengkonsumsi minyak VITA (44,9%), mengkonsumsi selama 9 minggu atau lebih (34,4%) dan yang mengkonsumsi lebih dari 12 minggu (18%) jauh lebih



Gambar 1. Pola Penggunaan Minyak Vit A



Gambar 2. Anemia dan Status Retinol Anak SD di kota Makassar, Tahun 2008 (baseline)

Tabel 1. Lama Konsumsi Minyak Goreng VITA

Lama Konsumsi	% Diantara yg Mengonsumsi (n=167)	Total Responden *(n=372)
0 – 4 minggu	1,8	0,8
5 – 8 minggu	21,6	9,6
9–12 minggu	36,5	16,4
> 12 minggu	40,1	18,0

kecil. Tigaperempat dari mereka mengonsumsi selama 9 minggu atau lebih, sementara diantara yang mengonsumsi minyak VITA tersebut 40,1% mengonsumsi selama lebih dari 12 minggu. Median jumlah yang minyak VITA yang dikonsumsi adalah 130 gram per rumah tangga (Lihat Tabel 1).

Status Kesehatan dan Gizi Anak Sekolah

Pada penelitian ini, anak yang pernah sakit sekitar 1 bulan terakhir sebelum *baseline* dan *endline* (40%). Anak yang menderita panas pada *baseline* 64% dan pa-

da *endline* 66% tergolong tinggi, dan sekitar sepertiga menderita penyakit pernapasan dan infeksi telinga.

Prevalensi kurang vitamin A dinilai berdasarkan rekomendasi WHO dan *expert committee reports*.¹³ Selain itu, prevalensi serum retinol <20 ug/dl pada populasi mencapai 20% atau lebih dikategorikan sebagai masalah kesehatan masyarakat yang berat (*severe public health problem*). Penelitian menemukan semua anak di kelas 4 SD mempunyai kadar vitamin A yang rendah (<50 µg), sementara anak sekolah yang tergolong KVA sub-klinis dengan kadar serum retinol <20 ug/dl (38,8%) juga tergolong tinggi. Kondisi ini sangat memprihatinkan, karena anak-anak tersebut berisiko tinggi untuk jatuh pada keadaan KVA apabila mengalami peningkatan kebutuhan vitamin A secara mendadak seperti menderita penyakit campak (Lihat Gambar 2).

Konsumsi Energi dan Zat Gizi (Makanan Kaya Vitamin A, Fe, dan Zn) Lainnya

Hasil penilaian konsumsi menggunakan metode *re-*

Tabel 2. Skor Pengetahuan, Sikap dan Praktik Kesehatan dan Gizi

	%Baseline (n=394)	%Endline (n=394)
Pengetahuan		
Skor Kesehatan dan Gizi secara Umum ≥ 50% jawaban benar	10.2	n/a
Skor Pengetahuan Anemia ≥ 50% benar	6.4	n/a
Skor Pengetahuan Vitamin A ≥ 50% benar	3.5	21.5
Skor tentang Minyak Goreng ≥ 50% benar	57.8	72.8
Sikap		
Skor Kesehatan dan Gizi secara Umum ≥ 50% benar	100	99.7
Skor tentang Minyak Goreng ≥ 80% benar	68.7	66.4
Skor tentang Anemia ≥ 50% benar	45.7	36.8
Skor tentang isu terkait makanan ≥ 80% benar	41.4	61.8

Tabel 3. Perbandingan Status Vitamin A, Baseline dan Endline

Serum Retinol	Prevalensi (%)	
	Baseline (n=391)	Endline (n=346)
<20 ug/dl	38.4	38.8
20 – 50 ug/dl	61.6	61.2
Mean	23.0	22.2
Median	22.0	21.8
Minimum	10.2	8.9
Maximum	40.9	49.3

call 24 jam menunjukkan konsumsi berbagai macam zat gizi meliputi vitamin A, energi, vitamin C, besi, dan zinc (<80% RDA). Konsumsi vitamin A yang rendah berdasarkan informasi pola makan sehari-hari tersebut menjelaskan kadar vitamin A semua anak sekolah pada penelitian ini tergolong rendah, sehingga menguatkan kepentingan program fortifikasi. Konsumsi vitamin A rendah dari 80% RDA pada pemeriksaan *endline* (91%) lebih tinggi daripada *baseline* (70%). Hal ini menjelaskan bahwa konsumsi minyak VITA memang masih rendah dan bahwa upaya peningkatan konsumsi perlu lebih disosialisasikan.

Pengetahuan, Sikap dan Praktek Gizi, Kesehatan dan Minyak Goreng

Secara umum pengetahuan responden tentang kesehatan, gizi dan anemia, masih rendah, hanya 10% yang dapat menjawab ≥ 50% pertanyaan secara benar. Sekitar 95% responden tidak mengetahui tentang anemia, tetapi sikap mereka tentang anemia cukup baik, sehingga yang tidak diketahui responden adalah “istilah” anemia.

Pengetahuan tentang vitamin A juga sangat rendah, hanya 3,5% yang menjawab benar 50% pertanyaan yang diajukan. Sebaliknya, pengetahuan dan sikap responden tentang minyak goreng cukup baik (Lihat Tabel 2).

Perubahan Status Vitamin A setelah Intervensi

Tanpa pertimbangan lama konsumsi minyak VITA, tidak ada perbaikan prevalensi kandungan vitamin A di dalam serum setelah intervensi. Prevalensi kadar vitamin A rendah berada pada kisaran 20-50 ug/dl dan tidak ada perubahan antara *baseline* dan *endline*. Proporsi responden yang mengkonsumsi minyak VITA rendah dan dalam waktu pendek, maka ada kemungkinan tidak ada perbaikan status vitamin A tersebut akibat efek dilusi dari responden yang tidak mengkonsumsi minyak VITA (Lihat Tabel 3).

Oleh sebab itu, analisa lebih lanjut hanya dilakukan pada responden yang mengkonsumsi minyak VITA. Karena jumlah konsumsi yang relatif rendah (26 gram minyak per orang), diasumsikan bahwa perubahan status vitamin A dapat dilihat apabila konsumsi minyak VITA telah berjalan lama. Analisis membedakan katagori konsumsi kurang atau lebih dari 12 minggu. Hasil menunjukkan bahwa lama konsumsi minyak VITA memperlihatkan hasil yang berbeda terhadap perubahan status vitamin A. Pada kelompok yang mengkonsumsi minyak VITA kurang dari 12 minggu, prevalensi KVA bahkan cenderung meningkat. Pada yang mengkonsumsi lebih dari 12 minggu, prevalensi KVA menurun hampir separuh (Lihat Tabel 4).

Lama konsumsi minyak fortifikasi VITA ternyata membedakan perubahan kadar vitamin A serum. Pada Tabel 4, prevalensi KVA (< 20 µg) turun hampir separuhnya, dari 46,9% menjadi 26,6% pada kelompok anak yang mengkonsumsi vitamin A selama lebih dari 12 minggu, anak yang mengkonsumsi selama 12 minggu atau kurang tidak mengalami penurunan bahkan terjadi kenaikan (dari 37,1% menjadi 45,4%).

Perubahan Prevalensi Kurang Gizi, Stunting dan Wasting setelah Intervensi

Delapan anak yang diwawancara menolak penimbangan dan pengukuran tinggi badannya, oleh karena mereka takut diperiksa darahnya juga. Secara umum prevalensi gizi kurang, *wasting* dan *stunting* lebih rendah setelah intervensi. Hal ini mungkin disebabkan karena pemberian obat cacing pada awal penelitian. Namun demikian, penurunan prevalensi *stunting* dalam waktu kurang dari 4 bulan sulit dijelaskan. Ada kemungkinan ketidaktepatan dalam pengukuran tinggi badan. Prevalensi anemia mengalami penurunan dari sekitar 37% menjadi sekitar 28% bila menggunakan *cut off point* Hb < 12 g/dl, tetapi bila menggunakan *cut off point* 11.5 g/dl maka terjadi penurunan dari 22% menjadi 12% yang dapat dise-

Tabel 4. Kadar Serum Retinol Berdasarkan Lama Konsumsi VITA, Baseline dan Endline

Lama Konsumsi	Kadar Retinol (<20 µg/dl)		Total	Nilai p	odds	95%CI
	Baseline	Endline				
≤ 12 minggu	36 (37.1%)	44 (45.4%)	97	0.04	0.46	0.21- 1.03
> 12 minggu	30 (46.9%)	17 (26.6%)	64			
Total	66	61	161			

Tabel 5. Hubungan Status Anemia dan Wasting dengan Kurang Vitamin A pada Baseline

Determinan	N	% of VAD	X ² p-value	odds	95%CI	
					Lower	Upper
Status Anemia (Hb< 11.5 g/dl)						
Anemia	66	42.4				
Tidak Anemia	278	38.1	0.84	0.52	0.49	1.44
Wasting						
<-2 SD	21	25.8				
≥-2 SD	302	41.1	0.119	2.229	0.796	6.244

babkan oleh pemberian obat cacing.

Status Gizi, Konsumsi Vitamin A dan Kurang Vitamin A

Tabel 5 menunjukkan hubungan antara anemia dan gizi kurang (*wasting*). Proporsi KVA ditemukan lebih tinggi pada anak-anak yang menderita anemia dan yang menderita gizi kurang, walaupun tidak berbeda secara bermakna. Hampir semua (>90%) anak mempunyai pola makan dengan kandungan vitamin A yang kurang dari 80% RDA. Apabila keadaan ini merepresentasikan asupan rutin, dapat dipahami jika status vitamin A semua anak-anak tersebut rendah (Lihat Tabel 5).

Pembahasan

Efektivitas program fortifikasi minyak dengan vitamin A (minyak VITA) terhadap perubahan status vitamin A anak sekolah harus memenuhi paling tidak dua syarat, yaitu konsumsi dalam jumlah dan dalam waktu yang cukup lama untuk memperbaiki status vitamin A di dalam darah. Untuk mengetahui konsumsi minyak VITA perlu diketahui ketersediaan minyak VITA dan tingkat penggunaan dan besar konsumsi minyak VITA tersebut di tingkat rumah tangga, sehingga dapat diperkirakan besar konsumsi minyak per anggota rumah tangga.

Asupan makanan dan penyakit infeksi merupakan dua faktor yang saling mempengaruhi dan berpengaruh terhadap status gizi anak secara langsung. Anak penderita kurang gizi lebih rentan sehingga lebih mudah terjadi infeksi, sebaliknya penderita penyakit infeksi lebih rentan kekurangan gizi akibat peningkatan metabolisme tubuh sehingga meningkatkan kebutuhan asupan makanan meningkat. Penurunan asupan makanan kare-

na penurunan nafsu makan dan pada diare dan muntah terjadi pengeluaran makanan yang lebih banyak. Oleh karena itu, salah satu kriteria inklusi yang ditetapkan adalah anak harus dalam keadaan sehat. Pola asuh anak dipengaruhi oleh pengetahuan dan sikap ibu tentang makanan dan pengaruh kurang gizi terhadap anak. Prevalensi anemia pada anak sekolah (21,7%) terlihat tinggi, sehingga perlu dicermati dan ditangani secara lebih serius karena dapat mempengaruhi kualitas hidup. Selain menimbulkan berbagai keluhan yang mengganggu, juga akan berdampak terhadap perkembangan kecerdasan dan prestasi anak.

Kekurangan vitamin A pada anak laki-laki dan anak perempuan terlihat berbeda, tetapi secara statistik tidak bermakna. Sementara itu, proporsi KVA ditemukan, lebih rendah pada anak yang berumur lebih dari 9 tahun daripada anak yang lebih muda. Hal tersebut mungkin dapat dijelaskan sehubungan dengan status morbiditas yang terendah pada anak yang berumur lebih dari 9 tahun. Diasumsikan bahwa status sosial ekonomi yang lebih baik berhubungan dengan prevalensi KVA yang lebih rendah, karena pola makan yang lebih baik, frekuensi penyakit yang lebih rendah dan pola asuh anak sakit yang lebih baik. Pada penelitian ini, prevalensi KVA lebih rendah pada anak dengan pendidikan ibu dan ayah yang lebih tinggi, walaupun perbedaan tersebut tidak bermakna.

Kebutuhan zat gizi pada anak menderita penyakit infeksi akan meningkat dan apabila tidak dipenuhi akan berakibat pada penurunan status gizi. Pada penelitian ini, proporsi anak dengan KVA lebih tinggi pada anak yang pada bulan sebelumnya menderita sakit, tetapi perbedaan

tersebut secara statistik tidak bermakna. Responden yang menyatakan menggunakan minyak untuk memasak, memperlihatkan proporsi KVA yang lebih rendah. Minyak yang digunakan tidak dibedakan antara minyak VITA dan minyak yang lain. Keluarga yang sering menggunakan minyak untuk memasak mungkin juga adalah keluarga dengan keadaan sosio-ekonomi yang lebih baik sehingga perlu dianalisis lebih jauh. Biasanya pengetahuan dan sikap dihubungkan dengan praktek konsep kesehatan tertentu. Pada penelitian ini, proporsi anak yang KVA sedikit lebih rendah pada anak dengan pengetahuan dan sikap ibu tentang gizi lebih baik, tetapi perbedaan tersebut secara statistik tidak bermakna. Hal yang sama juga terjadi pada pengetahuan dan sikap responden tentang anemia.

Kekurangan vitamin A sering dihubungkan dengan berbagai status gizi yang lain, seperti KVA dianggap faktor penyebab anemia bersama defisiensi besi, asam folat, vitamin B₁₂ dan penyakit infeksi kronis seperti malaria.¹⁴ Program fortifikasi seharusnya menjadi program andalan untuk mengatasi masalah KVA karena telah terbukti efektivitas di berbagai negara. Di Eropa, rata-rata 20-50% suplai vitamin A berasal dari makanan yang difortifikasi dengan vitamin A. Fortifikasi margarin dan makanan lainnya sudah dimulai lebih dari 7 dekade yang lalu. Konsensus Informal *Technical Consultation* yang diprakarsai oleh UNICEF bekerja sama dengan MI, WHO, CIDA, dan USAID pada bulan Desember 1997,¹⁵ menjanjikan bahwa fortifikasi memberikan harapan yang besar dalam mengatasi KVA, seperti *statement* yang dikeluarkannya: *Vitamin A fortification is a central strategy for vitamin A*.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa semua anak yang menjadi responden mempunyai kadar serum vitamin A yang rendah, dan lebih dari sepertiganya menderita KVA subklinis. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa anak sekolah mempunyai pola konsumsi yang tidak mencukupi kebutuhan vitamin A-nya. Lebih dari 90% mengkonsumsi vitamin A < 80% RDA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa program fortifikasi minyak dengan vitamin A mempunyai potensi besar mencegah dan menanggulangi KVA. Apabila konsumsi minyak VITA 12 minggu atau lebih lama, maka akan meningkatkan kadar vitamin A atau menurunkan KVA sebesar 43.

Saran

Direkomendasikan agar fortifikasi minyak dengan vitamin A merupakan amanah yang wajib dilaksanakan bagi anak-anak di seluruh Indonesia.

Ucapan Terima Kasih

Kami ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada berbagai pihak yang telah memungkinkan dilaksanakannya penelitian ini antara lain Departemen Kesehatan RI, Direktur Bina Gizi Masyarakat, Koalisi Fortifikasi Indonesia dan Tim Puslitbang Gizi.

Daftar Pustaka

1. Indonesia Coalition for Fortification (KFI). Report: Establishing capacity to fortify palm oil, evaluation of consumer acceptance and effectiveness trial of vitamin a fortified oil in Makassar city. Jakarta; 2008.
2. Berdanier CD. Handbook of nutrition and food. CRC Press; 2002.
3. Bowman BA and Russell RM. Present knowledge in nutrition. 8th edition. ILSI Press: Washington DC; 2001.
4. Guthrie HA. Introductory nutrition. Times Mirror/Mosby College Publishing; 1995.
5. Muhilal. Highlight of forty years research on vitamin A deficiency at the center for research and development in food and nutrition, Orasi Ilmiah Purna Bhakti. Center for Research and Development in Food and Nutrition, Ministry of Health, Bogor; 1995 (unpublished).
6. Mason JB, Pedro R. Presentation "preventing VAD" presentations 28 April, 7 May 2008, annotated 12 May for evaluation of Philippine vitamin A deficiency control program.
7. Indonesia Coalition for Fortification (KFI) and Micronutrient Initiatives. Possibility of vitamin A fortification of cooking oil in Indonesia: A Feasibility Analysis. Jakarta: KFI and MI; 2005.
8. Laleye. Oil fortification with vitamin A and D: levels, cost, financing, and economic impact. Netherland: MI and IEC; 2002.
9. Sivan YS. Impact of vitamin A supplementation through different dosages of red palm oil and retinol palmitate on preschool children. Journal of Tropical Pediatrics. 2002; 48(1): 24-8.
10. Dary O and Mora JO. Food fortification to reduce vitamin a deficiency: international vitamin A consultative group recommendations. The American Society for Nutritional Sciences J. Nutr. 2002; 132: 2927S-33S.
11. Lietz G. Comparison of the effects of supplemental red palm oil and sunflower oil on maternal vitamin A status. Am J Clin Nutr. 2001; 74: 501-9.
12. KPC (Knowledge, Practices, and Coverage Survey). Field testing notification form by child survival technical support project (CSTS). Maryland; 2000 (p.48).
13. WHO. Indicator for assessing vitamin A Deficiencies and their application in monitoring and evaluating interventin programmes. Geneve: WHO; 1996.
14. Dreyfuss ML. Hookworms, malaria and vitamin A deficiency contribute to anemia and iron deficiency among pregnant women in the plains of Nepal. Journal of Nutrition. 2000;130:2527-36.
15. Consensus of an Informal Technical Consultation Convened by UNICEF in association with: MI, WHO, CIDA, and USAID. Strategy for Acceleration of Progress in Combating Vitamin A Deficiency. New York, 18-19 December 1997.