

**KONSUMSI MINYAK GORENG DAN VITAMIN A PADA BEBERAPA KELOMPOK UMUR
DI DUA KABUPATEN
(COOKING OIL AND VITAMIN A CONSUMPTION AMONG DIFFERENT AGE GROUPS
IN TWO DISTRICTS)**

Sandjaja¹, Sudikno², dan Idrus Jus'at³

¹Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik, Badan Litbangkes, Kemenkes RI,
Jl. Percetakan Negara 29 Jakarta, Indonesia

²Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat, Badan Litbangkes, Kemenkes RI,
Jl. Percetakan Negara 29 Jakarta, Indonesia

³Program Studi Ilmu Gizi, FIKES, Universitas Esa Unggul, Jl Arjuna Utara No.9, Kebon Jeruk Jakarta, Indonesia
E-mail: san_gizi@yahoo.com

Diterima: 01-04-2015

Direvisi: 05-06-2015

Disetujui: 16-06-2015

ABSTRACT

Indonesia plans to implement mandatory vitamin A fortification of cooking oil. A pilot study of voluntary vitamin A fortification in unbranded cooking oil showed that vitamin A status improved significantly a year after fortification for five age groups except for children 12-23 months of age. The objective of the study was to measure cooking oil consumption and dietary consumption of vitamin A in children, women of reproductive age (WRA), and lactating mothers. The study was a cross-sectional study in Tasikmalaya and Ciamis, Indonesia, covering 1.594 samples randomly selected of poor households. Cooking oil was collected at household by recall of usual cooking oil purchase and individual sample by 2x24h recall of food consumption. The results showed that households prefer bought unbranded cooking oil sold in plastic pouch at foodstall (warung) nearby home (96.2%), purchased oil every 1-3 days (60.6%), each purchase contained ≤ 250 mL oil (73.9%). The average (mean \pm SE) cooking oil consumption at household was 27.5 ± 1.0 mL/capita/day. Cooking oil consumption at individual level on the average was 22.3 ± 0.5 mL/capita/day lower compared to household consumption of oil, varied significantly of 2.4 ± 0.4 , 13.3 ± 0.8 , 23.0 ± 1.0 , 30.5 ± 1.3 , 33.5 ± 1.2 , 33.1 ± 1.3 mL/day in 6-11, 12-23, 24-59 month old, 6-9 year old, WRA, and lactating mothers respectively. Cooking oil consumption was lower in children 6-11 and 12-23 months old which contributed to non-significant improvement of serum vitamin A level particularly in children 12-23 months old but not other groups since they consumed higher intake of cooking oil or still breastfed for children 6-11 month old.

Keywords: cooking oil, food consumption

ABSTRAK

Pemerintah Indonesia segera melaksanakan program fortifikasi wajib minyak goreng curah dengan vitamin A. Studi pilot fortifikasi vitamin A sukarela minyak goreng menemukan setelah satu tahun, serum vitamin A meningkat signifikan pada 5 kelompok umur tetapi tidak signifikan pada kelompok 12-23 bulan. Tulisan ini bertujuan mengetahui tingkat konsumsi minyak goreng dan vitamin A dari makanan yang merupakan faktor penyebab naik atau tidak naiknya status vitamin A pada enam kelompok. Studi potong lintang dilakukan di Tasikmalaya dan Ciamis mencakup total 1.594 subjek anak 6 bulan - 9 tahun, wanita usia subur, dan ibu menyusui dari keluarga miskin. Konsumsi minyak goreng dikumpulkan di tingkat rumah tangga dengan *recall* frekuensi pembelian dan volume yang dibeli sedangkan tingkat individu dengan *recall* konsumsi makanan 2x24 jam termasuk makanan yang dimasak dengan minyak goreng. Hasil penelitian sebagian besar (96,2%) membeli minyak goreng curah dalam plastik, dibeli setiap 1-3 hari (70,6%), dengan volume ≤ 250 mL (73,9%). Rerata konsumsi minyak goreng di rumah tangga $27,5\pm 1,0$ mL/kapita/hari lebih tinggi dibanding rerata konsumsi di tingkat individu $22,3\pm 0,5$ mL/kapita/hari. Konsumsi minyak goreng menurut kelompok umur berbeda signifikan dengan konsumsi untuk anak 6-11 bulan, 12-23 bulan, 24-59 bulan, 5-9 tahun, WUS, dan ibu menyusui masing-masing $2,4\pm 0,4$, $13,3\pm 0,8$, $23,0\pm 1,0$, $30,5\pm 1,3$, $33,5\pm 1,2$, $33,1\pm 1,3$ mL/hari. Kesimpulan penelitian konsumsi minyak goreng paling rendah pada anak 6-11 dan 12-23 bulan dibanding kelompok lainnya, yang memberi kontribusi tidak naiknya serum vitamin A pada kelompok 12-23 bulan, dibanding anak 6-11 bulan yang masih mendapat vitamin A dari ASI ataupun kelompok lainnya karena konsumsi minyak goreng yang jauh lebih tinggi. [*Penel Gizi Makan 2015, 38(1): 1-10*]

Kata kunci: minyak goreng, konsumsi makanan

PENDAHULUAN

Kurang vitamin A masih merupakan masalah gizi utama di negara berkembang. World Health Organisation (WHO) memperkirakan sebanyak 163 juta anak menderita kurang vitamin A (yang dinilai dari serum retinol darah yang rendah yaitu $< 20 \mu\text{g/dL}$ atau $< 0,7 \mu\text{mol/L}$) sebesar 30 persen di negara berkembang¹. Di Indonesia juga mengalami kekurangan vitamin A. Survei nasional tahun 1978 menunjukkan prevalensi *xerophthalmia* 1,33 persen dengan *range* 0,55-2,34 persen, lebih tinggi dari acuan WHO untuk menilai masalah kurang vitamin A secara klinis². Untuk menanggulangi masalah tersebut, sejak tahun 1970-an dilakukan dengan program pemberian kapsul vitamin A dosis tinggi untuk anak 6-59 bulan dan ibu nifas³. Survei nasional tahun 1992 menunjukkan prevalensi *xerophthalmia* turun dari 1,33 persen (1978) menjadi 0,34 persen².

Walaupun kurang vitamin A klinis sudah menurun, tetapi kurang vitamin A sub-klinis masih cukup tinggi. Krisis ekonomi 1997/1998 menunjukkan terjadinya peningkatan kasus buta senja pada balita dan ibu menyusui. Hal ini disebabkan karena konsumsi makanan sumber vitamin A masih di bawah Angka Kecukupan Gizi (AKG) terutama pangan hewani seperti telur menurun akibat krisis⁴. Hasil studi gizi mikro 2006 di 10 provinsi menunjukkan prevalensi *xerophthalmia* 0,13 persen dan *index serum retinol* $< 20 \mu\text{g}$ pada balita sebesar 14,6 persen⁵. Hasil studi *South East Asian Nutrition Survey* (SEANUTS) tahun 2011 pada anak umur 0,5-12 tahun menunjukkan prevalensi antara 0-4,9 persen⁶. Penelitian lain di dua kabupaten yaitu Tasikmalaya dan Ciamis menunjukkan rerata kadar serum vitamin A antara 30,7-42,7 $\mu\text{g/dL}$. Tidak disebutkan prevalensi kurang vitamin A⁷.

Kondisi tersebut tidak terlepas dari fakta masih kurangnya konsumsi sumber vitamin A dalam makanan dan distribusi kapsul vitamin A masih kurang. Konsumsi vitamin A pada anak balita dari makanan hanya sekitar 60 persen dari AKG⁸.

Untuk meningkatkan konsumsi vitamin A, pemerintah melalui Peraturan Menteri Perindustrian nomor 87/M-IND/PER/12/2013 segera melakukan fortifikasi wajib minyak goreng curah dengan kadar 45 ppm⁹. Hasil studi di Makassar menunjukkan bahwa konsumsi minyak goreng rerata 23 mL per orang per hari bervariasi antara 22,1 mL pada masyarakat miskin dan 23,2 mL pada rumah tangga *non-miskin*. Konsumsi rerata minyak goreng pada anak balita 17,8 mL dan pada

wanita usia subur 28,4 mL¹⁰. Tetapi tidak ada informasi lebih lanjut variasi konsumsi minyak goreng pada anak balita yang lebih rinci, padahal kelompok ini variasinya diprediksi cukup lebar mengingat pola makanannya bervariasi. Dengan tingkat 25 ppm vitamin A ditambahkan dalam fortifikasi wajib tersebut diprediksi mampu meningkatkan asupan vitamin A sekitar 30-40 persen AKG sehingga mampu meningkatkan status serum vitamin A¹¹.

Studi lanjutan di Kabupaten Tasikmalaya dan Ciamis menunjukkan keberhasilan tersebut. Sebelum fortifikasi minyak goreng curah sukarela, rerata serum vitamin A adalah 30,7-42,7 $\mu\text{g/dL}$ pada enam kelompok umur. Satu tahun setelah fortifikasi minyak goreng dengan vitamin A, rerata serum vitamin A meningkat menjadi 34,5-50,9 $\mu\text{g/dL}$. Rerata kenaikan tersebut berkisar antara 0,7-8,1 $\mu\text{g/dL}$ atau 2,2-19,1 persen dari keadaan awal. Kenaikan kadar serum vitamin A tersebut signifikan pada lima kelompok umur kecuali umur 12-23 bulan yang hanya naik 0,7 $\mu\text{g/dL}$ atau hanya 2,2 persen⁷.

Tulisan ini bertujuan untuk mengetahui penyebab tidak naiknya serum vitamin A pada kelompok usia tersebut dengan melakukan analisis terhadap konsumsi vitamin A dalam makanan dan minyak goreng yang sudah difortifikasi.

METODE

Penelitian ini merupakan bagian *baseline* penelitian fortifikasi vitamin A dalam minyak goreng curah secara sukarela yang dilakukan di Kabupaten Tasikmalaya dan Kabupaten Ciamis tahun 2011. Di tiap kabupaten dipilih empat kecamatan dan di tiap kecamatan dipilih masing-masing tiga desa peri-urban, sehingga terdapat total 24 desa peri-urban. Pemilihan kecamatan dan desa dilakukan secara purposif dengan proporsi kemiskinan tinggi, asumsi status vitamin A yang kurang, dan kontribusi konsumsi minyak goreng curah yang memadai sebagai target fortifikasi minyak dengan vitamin A dibanding dengan daerah perkotaan yang lebih banyak mengonsumsi minyak goreng kemasan, atau di perdesaan yang jauh dari kota.

Sampel terdiri dari enam kelompok umur yaitu bayi 6-11 bulan, anak 12-23 bulan, 24-59 bulan, 6-9 tahun, wanita usia subur (WUS) 15-34 tahun, dan ibu menyusui. Bayi dan ibu menyusui merupakan pasangan karena asumsi konsumsi vitamin A bayi diperoleh dari ASI, sehingga bayi yang tidak menyusui langsung dikeluarkan dari sampel. Jumlah sampel untuk

masing-masing kelompok didasarkan pada asumsi kenaikan serum vitamin A setelah minyak goreng curah difortifikasi. Keenam kelompok sampel merupakan anggota keluarga dari rumah tangga miskin. Definisi rumah tangga miskin berdasarkan keberadaan kartu keluarga miskin (Gakin) yang masih berlaku, yang didapatkan dari desa dan atau instansi terkait setempat yaitu kartu Jamkesmas, Jamkesda, dan PKH (Program Keluarga Harapan). Sebelum dilakukan penelitian dilakukan *listing* Gakin di desa terpilih dan anggota keluarganya. Apabila dari *listing* total keenam kelompok melebihi target jumlah sampel, dilakukan pemilihan secara acak untuk kelompok tersebut. Dalam satu keluarga Gakin terpilih tidak bisa ada lebih dari satu sampel dari kelompok umur yang sama dan tidak lebih dari dua sampel dari kelompok umur berbeda. Hal ini dilakukan untuk mengurangi kemungkinan konsumsi minyak goreng yang kurang lebih sama. Sebelum studi dilaksanakan, penelitian ini sudah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Badan Litbang Kesehatan nomor KE.01.05/EC/262/2011 tanggal 3 Mei 2011.

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara oleh enumerator tenaga gizi yang sudah mendapatkan pelatihan terlebih dahulu untuk penelitian ini dengan menggunakan kuesioner terstruktur yang sudah dilakukan pre-testing terlebih dahulu.

Konsumsi makanan individu dikumpulkan melalui metode *recall* 2x24 jam¹² dan dikumpulkan oleh enumerator serta dilakukan supervisi pada saat pengumpulan data. Enumerator dibekali timbangan makanan untuk menimbang berat makanan sesuai porsi yang dikonsumsi anak serta dibekali uang untuk membeli contoh makanan lokal yang dikonsumsi anak dan ditimbang berat makanan lokal tersebut. Data konsumsi di-*entry* di komputer dengan menggunakan program *Nutrisoft*¹³ berdasarkan kandungan zat gizi menurut Daftar Komposisi Bahan Makanan Indonesia¹⁴, sehingga diketahui total konsumsi tiap zat gizi per hari.

Konsumsi minyak goreng yang dihitung berasal dari semua jenis makanan yang dimasak menggunakan minyak goreng, berat makanan yang dimakan, dan persentase minyak goreng dalam makanan tersebut. Walaupun diperoleh data konsumsi zat-zat gizi lengkap, namun hanya konsumsi lemak dan vitamin A yang dianalisis dalam artikel ini. Konsumsi vitamin A dibandingkan dengan angka kecukupan gizi (AKG) Indonesia sesuai dengan umur subjek¹⁵.

Selain wawancara *recall* makanan, wawancara dengan kuesioner terstruktur juga dilakukan untuk mengetahui karakteristik sosio-demografi rumah tangga, termasuk kebiasaan konsumsi minyak goreng. Data yang dikumpulkan adalah kebiasaan pembelian minyak goreng, jenis, jumlah, harga, tempat pembelian, lama pemakaian, cara pemakaian, dan penyimpanan. Dari data tersebut dan jumlah anggota rumah tangga dapat dihitung konsumsi minyak goreng per orang per hari. Dengan demikian ada dua data konsumsi minyak yaitu dari data *recall* dan konsumsi menurut pembelian dan pemakaian minyak dalam rumah tangga. Dari data sosio-demografi juga dapat dikelompokkan tingkat sosial ekonomi keluarga menurut kuintil pengeluaran.

Analisis data dilakukan secara deskriptif univariat dan bivariat untuk mengetahui konsumsi minyak, konsumsi vitamin A, kecukupan konsumsi vitamin A dibandingkan AKG, dan asumsi total konsumsi vitamin A dari makanan dan minyak goreng.

HASIL

Jumlah rumah tangga yang menjadi sampel penelitian ini adalah 1.594 sampel dari 1.101 keluarga dengan jumlah sampel untuk kelompok anak 6-11 bulan, 12-23 bulan, 24-59 bulan, 6-9 tahun, WUS dan ibu menyusui masing-masing adalah 293, 243, 247, 248, 268, 293 sampel. Jumlah rumah tangga lebih sedikit dari jumlah individu karena dalam satu rumah tangga bisa terdapat 1-2 sampel dengan kelompok yang berbeda.

Tabel 1 menyajikan karakteristik rumah tangga sampel. Sesuai dengan kriteria rumah tangga keluarga miskin (Gakin), terlihat dalam tabel sebagian besar kepala keluarga berumur antara 30-39 tahun (41,6%), dengan pendidikan tamat SD (54,3%), dan pekerjaan utamanya sebagai buruh (62,2%). Sedangkan istri sebagian besar berumur antara 30-39 tahun (41,6%), pendidikan tamat SD (54,9%), dan sebagai ibu rumah tangga (82,1%). Pada Tabel 1 juga terlihat bahwa status sosial ekonomi rendah dalam kuintil 1 dan 2 (76,2%) dan sisanya adalah kelompok menengah.

Tabel 2 menyajikan karakteristik sampel sesuai dengan kelompoknya. Menurut jenis kelamin, jumlah anak laki-laki hampir sama dengan anak perempuan. Umur rerata kelompok WUS 22 tahun sedangkan umur ibu menyusui 29 tahun. Pada kelompok WUS, jumlah yang sudah menikah dan belum menikah hampir sama.

Tabel 1
Karakteristik Rumah Tangga

Karakteristik Rumah Tangga	Kepala Rumah Tangga	
	Kepala Rumah Tangga	Istri
Umur		
< 20 tahun	0,5	3,6
20 – 29 tahun	17,7	35,1
30 – 39 tahun	41,6	41,6
40 – 49 tahun	25,8	15,4
50 – 59 tahun	11,0	3,6
>= 60 tahun	3,4	0,7
Pendidikan		
Tidak sekolah/ Tidak tamat SD	3,8	5,0
Tamat SD	54,3	54,7
Tamat SMP	25,0	25,9
Tamat SMA	15,3	13,1
Akademi/ PT	1,7	1,3
Pekerjaan		
PNS/ TNI/ Polri/ BUMN	1,4	0,6
Pedagang kecil/ swasta	30,2	6,1
Petani/ Nelayan	2,7	0,3
Buruh	62,2	3,5
Ibu rumah tangga	-	82,1
Lainnya	3,6	7,5
Kuintil		
Kuintil-1	48,6	
Kuintil-2	27,6	
Kuintil-3	14,5	
Kuintil 4 dan 5	9,3	

Tabel 2
Karakteristik Sampel

Karakteristik Sampel	Kelompok					
	6-11 bulan	12-23 bulan	24-59 bulan	6-9 tahun	WUS	Ibu Menyusui
Jumlah sampel	293	243	247	248	268	293
Jenis kelamin						
Laki-laki	149	109	120	121	-	-
Perempuan	144	134	127	127	268	293
Umur (bulan)*						
Rerata	8,52	17,47	38,74	88,80	22,65	29,41
Median	8,00	17,00	38,00	88,00	22,00	29,00
SE	0,11	0,23	0,62	0,82	0,38	0,39
Status						
Belum menikah	-	-	-	-	133	-
Menikah					132	291
Cerai hidup					3	-
Cerai mati					-	2

Keterangan: *Umur WUS dan ibu menyusui dalam satuan tahun

Pola pembelian, penggunaan, dan penyimpanan minyak goreng disajikan pada Tabel 3. Terlihat bahwa sebagian besar membeli minyak goreng curah dalam plastik (96,2%) yaitu minyak goreng yang menjadi sasaran untuk fortifikasi minyak goreng yang dibeli di warung di sekitar tempat tinggalnya (100%). Sebagian besar rumah tangga membeli minyak goreng dalam jumlah terbatas 250 mL (53,4%) dengan harga antara Rp.1.501- Rp. 4.000 (52,9%).

Dengan jumlah pembelian yang terbatas, frekuensi pembelian minyak goreng juga lebih sering yaitu antara 1-3 hari (70,6%). Pola penyimpanan minyak goreng yang paling banyak adalah dalam botol plastik bening tertutup. Setelah minyak goreng digunakan untuk memasak untuk pertama kali, minyak tersebut sebagian besar hanya dipakai sekali lagi (63,2%) karena memang jumlahnya terbatas atau sudah habis sekali digunakan memasak.

Tabel 3
Pola Pembelian, Penggunaan, dan Penyimpanan Minyak Goreng dalam Rumah Tangga

Minyak goreng	Persen	Minyak goreng	Persen
Jenis minyak goreng		Pembelian	
Curah dalam plastik	96,2	Warung/ Toko	100
Kemasan botol	2,5	Pasar/ Home industri	-
Kemasan plastik isi ulang	1,3	Membuat sendiri	-
Volume sekali pembelian		Harga sekali pembelian	
100 mL	20,5	< Rp 1,500	20,6
250 mL	53,4	Rp 1501 – Rp 4,000	52,9
500 mL	14,7	Rp 4,001 – Rp 7,000	15,1
1 liter atau lebih	11,4	> Rp 7,000	11,2
Frekuensi pembelian		Penyimpanan minyak	
Setiap hari	21,8	Botol bening/ plastik terbuka	19,0
Dua hari sekali	23,2	Botol bening/ plastik tertutup	57,4
Tiga hari sekali	25,6	Botol warna	6,5
4-7 hari sekali	21,5	Lainnya	17,1
≥ Seminggu sekali	8,0		
Menggunakan jelantah		Minyak sisa dipakai berapa kali	
Ya	79,0	Sekali lagi	63,2
Tidak	21,0	Dua kali lagi	31,5
		≥ 3 kali lagi	5,3

Tabel 4
Jenis Jajanan yang Sering Dikonsumsi oleh Subyek menurut Kelompok Umur

Jenis jajanan	Kelompok			
	6-11 bulan	12-23 bulan	24-59 bulan	5-9 tahun
Cilok/ cimol/ cireng	4,8	51,9	78,9	84,3
Comro/ misro/ bala-bala	2,4	23,5	27,5	32,3
Gorengan (singkong, pisang dll)	3,8	21,8	25,9	31,5
Sosis, basreng	2,7	27,2	34,4	37,1
Mie baso/ ayam/ rebus	3,8	27,6	33,2	30,2
Kripik dan sejenisnya	3,1	21,0	21,5	21,0
Chiki dan sejenisnya	6,1	69,5	80,2	83,5
Permen	2,4	44,4	67,6	54,4
Minuman kemasan cair	2,7	21,4	38,1	37,9
Minuman kemasan sachet	2,0	14,8	34,4	39,1
Bubur ayam	13,3	27,2	11,3	6,5
Lainnya	36,2	57,6	46,6	32,7

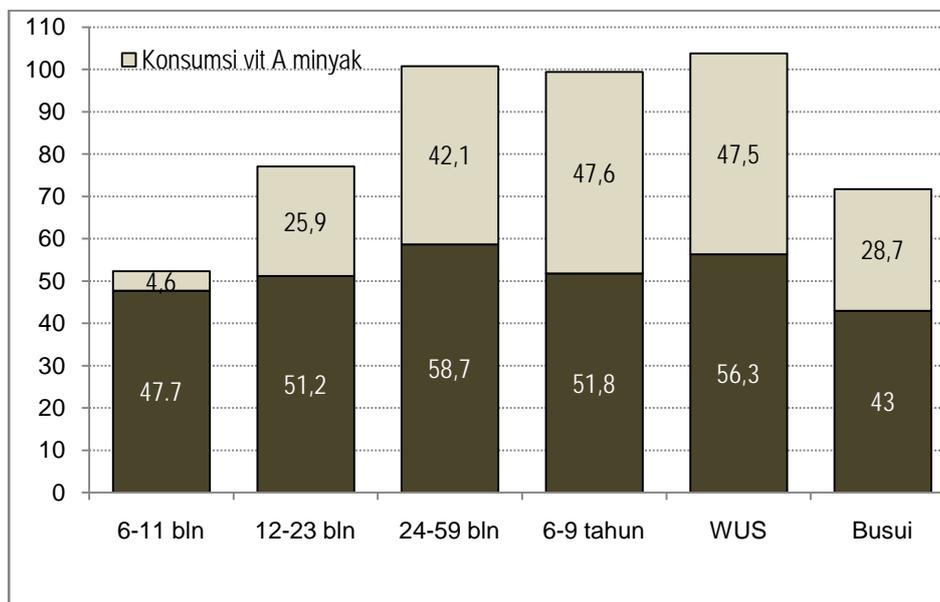
Keterangan: jenis jajanan tidak dikumpulkan untuk kelompok WUS dan ibu menyusui

Tabel 4 menyajikan pola jajanan yang sering dikonsumsi oleh anak menurut kelompok umur. Terlihat dalam tabel, bahwa kelompok bayi 6-11 bulan masih sedikit yang diberikan makanan jajanan. Hal ini berarti sebagian besar anak masih mendapatkan ASI dan MP-ASI. Pada umur 12 bulan ke atas, secara garis besar terlihat ada kecenderungan semakin besar anak, semakin sering mengonsumsi makanan jajanan. Sebagian jenis jajanan lokal yang dikonsumsi mengandung minyak goreng.

Konsumsi lemak dan vitamin A pada anak baduta selain ASI dan kelompok umur yang lain dapat dilihat pada Tabel 5. Konsumsi lemak total dari bahan makanan sesuai dengan daftar komposisi bahan makanan (DKBM) dan masakan yang mengandung minyak goreng terlihat meningkat dengan semakin besar anak dan kelompok WUS dan ibu menyusui. Konsumsi terendah pada umur 6-11 bulan (9,1 g/hari) dan tertinggi pada kelompok ibu menyusui (45,3 g/hari).

Tabel 5
Konsumsi Lemak dan Vitamin A Per Orang Per Hari menurut Kelompok

Konsumsi	Kelompok					
	6-11 bulan	12-23 bulan	24-59 bulan	6-9 tahun	WUS	Ibu Menyusui
Lemak total (g)						
Rerata	9,1	25,9	38,2	44,5	42,0	45,3
SE	0,6	1,3	1,4	1,7	1,4	1,6
Minyak goreng individu (g)						
Rerata	2,4	13,5	22,3	24,8	31,5	29,1
SE	0,4	0,8	1,0	1,3	1,2	1,3
Minyak goreng individu 6 kelompok (g)						
Rerata	22,3					
SE	0,5					
Minyak goreng rumah tangga (g)						
Rerata	27,5					
SE	1,0					
Konsumsi vitamin A (RE)						
Rerata	191	205	249	259	310	366
SE	31	28	29	15	24	27
Konsumsi vit, A (% AKG)						
Rerata	47,7	51,2	58,7	51,8	56,3	43,0
SE	7,7	6,9	6,8	3,1	4,3	3,2



Gambar 1
Asumsi Persen AKG Konsumsi Vitamin A dari Makanan dan Minyak Goreng Curah Difortifikasi menurut Kelompok

Dari konsumsi lemak total tersebut, sebagian merupakan konsumsi masakan yang mengandung minyak goreng. Konsumsi minyak goreng dari hasil *recall* 24 jam, rerata per kapita per hari adalah $22,3 \pm 0,5$ g/hari, terendah pada bayi 6-11 bulan ($2,4 \pm 0,4$ g/hari) dan tertinggi pada WUS ($31,5 \pm 1,2$ g/hari). Akan

tetapi bila konsumsi minyak dihitung menurut konsumsi minyak goreng yang didapatkan dari rumah tangga, konsumsi rerata lebih tinggi dibandingkan dengan rerata konsumsi menurut *recall* 24 jam yaitu $27,5 \pm 1,0$ g/orang/hari.

Konsumsi vitamin A dari sumber makanan terendah pada umur 6-11 bulan (191 ± 31 RE)

dan tertinggi kelompok ibu menyusui (366 ± 27 RE). Konsumsi vitamin A dalam makanan tersebut dibandingkan dengan AKG terendah pada kelompok ibu menyusui (43,0%) dan tertinggi pada anak 24-59 bulan (58,7%). Perbedaan konsumsi vitamin A tersebut disebabkan oleh karena perbedaan AKG untuk tiap kelompok.

Dari hasil konsumsi vitamin A dalam makanan dan konsumsi minyak goreng di atas, apabila fortifikasi vitamin A dalam minyak goreng dengan kadar 45 ppm akan diterapkan asumsi konsumsi total vitamin A disajikan pada Gambar 1. Terlihat dalam grafik tiga kelompok yaitu anak 24-59 bulan, 6-9 tahun dan WUS mencapai konsumsi yang dianjurkan sesuai AKG sedangkan kelompok 6-11, 12-23 bulan dan ibu menyusui masih kurang dari AKG, terendah pada bayi 6-11 bulan.

BAHASAN

Kurang vitamin A (KVA) terjadi karena empat penyebab utama. Penyebab pertama adalah kekurangan konsumsi makanan sumber vitamin A dalam sayuran dan buah berupa pro-vitamin A maupun makanan hewani. Risesdas 2007¹⁶ dan 2013¹⁷ menunjukkan lebih dari 90 persen sampel umur 10 tahun ke atas kurang makan buah dan sayuran. Kurang makan buah dan sayuran didefinisikan: kurang makan buah dan sayuran 5 porsi per hari selama waktu satu minggu. Hasil studi SEANUTS¹⁸ menunjukkan bahwa konsumsi vitamin A dari makanan pada anak umur 0,5-12 tahun di Indonesia menunjukkan variasi kecukupan antara 38-91 persen AKG. Bukan hanya konsumsi vitamin A saja yang kurang, tetapi juga konsumsi energi dan protein juga kurang dari AKG. Risesdas 2010¹⁹ mendapatkan bahwa 40,7 persen penduduk defisit energi (<70% AKG) dan 37,0 persen defisit protein (<80% AKG). Studi ini mendapatkan hasil konsumsi rerata vitamin A antara 191 ± 31 RE sampai 366 ± 27 RE tergantung dari kelompok umur, atau hanya 43-58 persen dari AKG. Kekurangan tersebut terkait dengan masalah perilaku dan atau kemiskinan sehingga membatasi pilihan terhadap makanan. Penyebab kedua adalah faktor ketersediaan bahan makanan sumber vitamin A yang terkait dengan musim yang tidak dikumpulkan dalam penelitian ini. Penyebab ketiga kurang vitamin A adalah metabolisme pro-vitamin A dan vitamin A dalam tubuh yang berinteraksi dengan zat gizi lain sehingga mempengaruhi absorpsi vitamin A dan penyebab atau faktor keempat adalah penyakit infeksi yang berpengaruh terhadap

penggunaan vitamin A dalam tubuh. Hal ini menunjukkan bahwa program jangka panjang yaitu diversifikasi konsumsi makanan belum mampu untuk meningkatkan konsumsi vitamin A^{20,21}.

Karena masalah KVA masih menjadi masalah gizi utama di Indonesia diperlukan program penanggulangan. Ada tiga program yang perlu dilakukan yaitu suplementasi vitamin A, fortifikasi pangan, dan diversifikasi pangan yang masing-masing ditujukan untuk program jangka pendek, menengah dan panjang. Suplementasi kapsul vitamin A dosis tinggi masih merupakan strategi utama di Indonesia bahkan di dunia²². Program suplementasi ini dapat dikategorikan sebagai program untuk jangka pendek, tetapi di Indonesia program kapsul dosis tinggi ini sudah cukup lama dilakukan yaitu sejak akhir tahun 1970-an. Cakupan kapsul vitamin A pada Risesdas 2007, 2010, 2013 menunjukkan secara berturut-turut 71,5 persen, 69,8 persen, dan 75,5 persen yang bervariasi antar provinsi terendah 49,3 persen dan tertinggi 91,1 persen. Hal ini menunjukkan bahwa kira-kira ada 3 dari 10 anak balita tidak mendapatkan kapsul vitamin A. Cakupan tersebut sedikit lebih tinggi dari cakupan kapsul vitamin A seluruh dunia yaitu 68 persen, tetapi lebih rendah dibandingkan cakupan di Asia Pasifik 81 persen, Afrika Sub-Sahara 73 persen, dan lebih tinggi dari Asia Selatan 62 persen.

Dengan tingkat konsumsi vitamin A yang masih di bawah AKG dan distribusi kapsul vitamin A dosis tinggi yang tidak menjangkau semua sasaran balita^{16,17,19}, program jangka menengah yaitu fortifikasi vitamin A dalam bahan makanan, telah dijajaki untuk bahan makanan sejak tahun 2000-an¹¹. Fortifikasi pangan dengan vitamin A yang segera dilaksanakan adalah fortifikasi minyak goreng curah dengan pemberlakuan standar nasional Indonesia (SNI) minyak goreng sawit secara wajib⁹. Walaupun dampak fortifikasi dalam jangka pendek tidak setinggi suplementasi vitamin A dosis tinggi, tetapi fortifikasi vitamin A menjangkau masyarakat yang lebih luas (bukan hanya anak balita dan ibu menyusui) dan dampak yang lebih stabil.

Hasil studi pilot ini menunjukkan bahwa semua rumah tangga menggunakan minyak goreng yang sebagian besar dibeli dalam bentuk curah dalam plastik (96,2%) dengan volume terbatas. Hal yang sama juga ditemukan oleh Martianto yaitu minyak goreng curah sebesar 85,4 persen. Karena volume terbatas, frekuensi pembelian lebih sering yaitu tiap 1-3 hari (70,6%) dan dipakai hanya 1-2 kali

saja (94,7%). Dengan hasil ini kekhawatiran kandungan vitamin A dalam minyak karena penyimpanan minyak yang lama dan kerusakan vitamin A karena dipakai berulang kali dapat diminimalisir. Tetapi penyimpanan dalam botol plastik terbuka/tertutup (76,4%) masih merupakan sumber penurunan kandungan vitamin A karena pengaruh sinar. Studi Martianto²⁴ di Makassar menunjukkan dampak penggorengan beberapa jenis makanan jajanan, ikan dan lainnya yang dipakai 1 kali, 2 kali, 3 kali kandungan vitamin A dalam minyak menurun dari 100 persen menjadi 81-94 persen, 64-77 persen, 51-63 persen dari kandungan awal. Penurunan paling tinggi bila minyak goreng fortifikasi digunakan untuk memasak dengan cara menumis, yaitu tinggal 31-43 persen.

Konsumsi minyak goreng fortifikasi dalam studi pilot ini menunjukkan rerata $27,5 \pm 1,0$ g/orang/hari di tingkat rumah tangga yaitu dari data volume dan frekuensi pembelian dibagi anggota rumah tangga dan jangka waktu. Tingkat konsumsi ini lebih tinggi dari studi Martianto yaitu sebesar $22,5$ g/orang/hari¹⁰. Tetapi jika konsumsi dikumpulkan dari data *recall* individu 2x24 jam, rerata konsumsi minyak $22,3$ g/orang/hari. Dengan demikian terjadi perbedaan jika metode konsumsi minyak goreng dikumpulkan dari rumah tangga dan individu. Konsumsi di tingkat rumah tangga lebih tinggi, diperkirakan bahwa sebagian minyak goreng yang dibeli tidak dikonsumsi di tingkat individu karena ada sisa minyak goreng yang belum digunakan, sisa pemasakan yang tidak digunakan lagi untuk pemasakan berikutnya karena berbagai alasan.

Rerata konsumsi minyak goreng tersebut bervariasi menurut kelompok umur dari $2,4 \pm 0,4$ g/orang/hari pada bayi 6-11 bulan dan tertinggi $45,3 \pm 1,6$ g/orang/hari pada ibu menyusui. Pada anak balita konsumsi minyak goreng meningkat tajam dengan meningkatnya umur yaitu $2,4 \pm 0,4$ g/orang/hari pada bayi 6-11 bulan meningkat menjadi $22,3 \pm 1,0$ g/orang/hari pada bayi anak 24-59 bulan. Peningkatan konsumsi minyak goreng pada balita tersebut terkait dengan jenis dan frekuensi makanan sehari-hari. Semakin bertambah umur, jenis makanan yang dikonsumsi balita juga semakin bervariasi seperti terlihat jenis jajanan pada Tabel 4. Studi lain mendapatkan konsumsi minyak pada balita adalah $17,8$ g/orang/hari¹⁰ tetapi tidak dirinci lebih lanjut.

Asumsi konsumsi minyak dalam studi ini adalah 45 ppm sesuai dengan yang direncana-

kan, namun konsumsi vitamin A dari minyak goreng fortifikasi diasumsikan turun karena dalam proses distribusi sampai dengan tingkat rumah tangga dan proses pemasakan¹⁰, serta bioavailabilitas *retynil palmitat* sebagai fortifikan vitamin A dalam minyak goreng²⁴.

Tidak adanya kenaikan serum retinol yang signifikan pada kelompok umur 12-23 bulan dibanding 5 kelompok lainnya diduga kuat karena konsumsi vitamin A kurang. Sebelum fortifikasi vitamin A, minyak goreng serum vitamin A adalah $30,7-42,7$ µg/dL pada enam kelompok umur. Satu tahun setelah fortifikasi, kenaikan serum vitamin A antara $0,7-8,1$ µg/dL atau $2,2-19,1$ persen dari keadaan awal, terendah di umur 12-23 bulan yang hanya naik 2,2 persen. Kenaikan ini tidak signifikan, berbeda dengan kelompok lainnya yang signifikan⁷. Terlihat pada Gambar 1 konsumsi vitamin A total dari makanan dan minyak goreng fortifikasi, kelompok bayi paling rendah kecukupan vitamin A dibanding AKG.

Akan tetapi bayi masih mendapatkan vitamin A dari ASI. Selain bayi, konsumsi vitamin A total kelompok ibu menyusui juga masih di bawah AKG. Walaupun kurang dari AKG, terjadi kenaikan kadar serum vitamin A signifikan sebesar $4,0$ µg/dL atau $13,1$ persen dibandingkan kadar vitamin A awal⁷. Kenaikan ini masih memerlukan penelitian lebih lanjut.

KESIMPULAN

Konsumsi vitamin A dari makanan masih berkisar antara 43-59 persen dari AKG pada anak balita, anak usia sekolah, WUS dan ibu menyusui. Dengan konsumsi minyak goreng yang difortifikasi vitamin A antara 2-29 gram per hari terdapat penambahan vitamin A antara 5-48 persen AKG. Tambahan vitamin A dari minyak fortifikasi vitamin A ini mampu menutupi kekurangan konsumsi vitamin A dari makanan untuk memenuhi AKG pada beberapa kelompok tetapi masih belum mencukupi untuk kelompok lainnya. Kelompok yang paling rawan adalah anak umur 12-23 bulan karena belum banyak sumber makanan dengan minyak yang dikonsumsi yang terbukti dari tidak adanya kenaikan serum vitamin A, sedangkan anak umur 6-11 bulan walaupun masih kurang tetapi mendapatkan vitamin A dari ASI.

SARAN

Status vitamin A anak umur 12-23 bulan masih perlu mendapatkan perhatian walaupun fortifikasi wajib vitamin A dalam minyak goreng curah sudah dilaksanakan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Badan Penelitian dan Pengembangan

Kesehatan, Kementerian Kesehatan yang telah memberikan dukungan pendanaan penelitian ini, peneliti yang terlibat, jajaran Dinas Kesehatan Kabupaten Tasikmalaya dan Ciamis, enumerator, dan tidak lupa keluarga sampel penelitian ini sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik.

RUJUKAN

1. United Nation, Standing Committee on Nutrition. *6th report on the world nutrition situation - progress in nutrition*. No place: UN-SCN, 2010.
2. Muhilal, Tarwotjo I, Kodyat B, Sudiman H, Permaesih D, Karyadi D, *et al*. Changing prevalence of xerophthalmia in Indonesia, 1977-1992. *Eur J Clin Nutr*. 1994;48:708-714.
3. Indonesia, Departemen Kesehatan RI. *Panduan manajemen suplementasi vitamin A*, Jakarta: Departemen Kesehatan RI, 2006.
4. Helen Keller International. Reemergence of the threat of vitamin A deficiency. *The Indonesia Crisis Bulletin*. 1998;2:1-4.
5. Indonesia, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Puslitbang Gizi. Laporan studi masalah gizi mikro. *Laporan Penelitian*. Bogor: Puslitbang Gizi, 2006.
6. Ernawati F, Sandjaja, dan Soekatri MYE. Status vitamin A dan zat besi anak Indonesia. *Gizi Indonesia*. 2013;36: 123-130.
7. Sandjaja, Jus'at I, Jahari AB, Ifrad, Htet MK, Tilden RL, *et al*. Vitamin A fortified cooking oil reduces vitamin A deficiency in infants, young children, and women: results from a programme evaluation in Indonesia. *Public Health Nutrition*. 2015;January:1-12. doi:10.1017/S136898001400322X.
8. Widodo Y, Sandjaja, dan Sumedi EW. Gambaran konsumsi zat gizi anak umur 6 bulan - 12 tahun di Indonesia. *Gizi Indonesia*. 2013;36:143-152.
9. Indonesia, Kementerian Perindustrian RI. Peraturan Menteri Perindustrian nomor 87/M-IND/PER/12/2013 tentang perberlakuan standar nasional Indonesia (SNI) minyak goreng secara wajib. Jakarta: Kementerian Perindustrian RI, 2013.
10. Martianto D, Sumedi E, Soekatri M, and Herawati T. Market and distribution survey of cooking oil at Makassar City. *Final Report of KFI to JFPR Project INO-9065*. Jakarta: Directorate of Community Nutrition, Ministry of Health, 2007.
11. Martianto D, Marliyati SA, and Komari. Vitamin A deficiency (VAD) problem in Indonesia and strategies available to control the VAD. *Report for JFPR Project INO-9065*. Jakarta: Koalisi Fortifikasi Indonesia, 2007.
12. Nelson M, Erens B, Bates B, Church S, and Boshier T. *23-hour recall instruction*. London: University of London, (tanpa tahun).
13. Indonesia, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi. *Program nutrisoft konsumsi makanan*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi dan Makanan, 2008.
14. Mahmud MK, Hermana, Zulfianto NA, Apriyantono RR, Ngadiarti I, Hartati B, *et al*. *Tabel komposisi pangan Indonesia*. Jakarta: Persagi-PT Elex Media Komputindo, 2009.
15. Indonesia, Kementerian Kesehatan RI. *Peraturan Menteri Kesehatan nomor 75/Menkes/SK/XI/2013 tentang angka kecukupan gizi yang dianjurkan bagi bangsa Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2013 .
16. Indonesia, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. *Laporan riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2007*. Jakarta: Badan Litbang Kesehatan, 2008.
17. Indonesia, Badan Litbang Kesehatan. *Laporan riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2010*. Jakarta: Badan Litbang Kesehatan, 2010.
18. Sandjaja, Budiman B, Harahap H, Ernawati F, Soekatri M, Widodo Y, *et al*. Food consumption and nutritional and biochemical status of 0.5-12-year-old Indonesian children: the SEANUTS study. *Brit J Nutr*. 2013;110: S11-S20.
19. Indonesia, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. *Pokok-pokok hasil riskesdas 2013: buku 1*. Jakarta: Badan Litbang Kesehatan, 2013.
20. Indonesia, Kementerian Kesehatan. *Strategi nasional penerapan pola konsumsi makanan dan aktivitas fisik*. Jakarta: Kementerian Kesehatan, 2012.
21. Indonesia, Kementerian Pertanian RI. *Peraturan menteri pertanian nomor 09/Permentan/OT.140/1/2014 tentang pedoman gerakan percepatan peng-anekaragaman konsumsi pangan tahun*

2014. Jakarta: Kementerian Pertanian RI, 2014.
22. United Nations Children's Fund (UNICEF). *Vitamin A supplementation: a decade of progress*. New York: UNICEF, 2007.
23. Martianto D, Marliyati SA, and Komari. Fortified cooking oil effectiveness study. *Report for JFPR Project INO-9065*. Jakarta: Koalisi Fortifikasi Indonesia, 2009.
24. Souganidis E , Lailou A, Leyvraz M, Moench-Pfanner R. A comparison of retinyl palmitate and red palm oil β -carotene as strategies to address vitamin A deficiency. *Nutrients*. 2013;5:3257-3271. doi: 10.3390/nu5083257.