

ASUPAN ASAM FOLAT, VITAMIN B12 DAN VITAMIN C PADA IBU HAMIL DI INDONESIA BERDASARKAN STUDI DIET TOTAL

*(Intake of folic acid, vitamin B12 and vitamin C among pregnant women
in Indonesia based on Total Diet Study)*

Eka Puspita Astriningrum¹, Hardinsyah^{1*}, Naufal Muharam Nurdin¹

¹Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Pertanian Bogor, Bogor 16680

ABSTRACT

*This study aimed to analyze intake of folic acid, B12 and C of pregnant women (PW) in Indonesia. This study used secondary data from a cross-sectional study, so called Total Diet Study conducted in year 2014. The food consumption data were collected using the 24-hour dietary recall method. Total subjects of this study were 606 PW aged 14-49 old. Data of dietary intake of folic acid, vitamin B12, and vitamin C were analyzed using Indonesian food composition tables (FCT), *nutrisurvey* software, nutrition fact and FCT from United States Department of Agriculture (USDA). The results showed that mean intake of folic acid, vitamin B12 and vitamin C were 167.2 ± 145.5 $\mu\text{g/d}$, 3.5 ± 5.3 $\mu\text{g/d}$, 61.3 ± 75.8 mg/d , respectively. The prevalence of severely deficiency of folic acid, vitamin B12 and vitamin C were 88.3%, 34.5% and 46.9% respectively. Logistic regression analysis showed that the younger PW from middle and low economic status had higher risk for folic acid deficiency. PW with education level less than and equal to senior high school with middle and low economic status had higher risk for vitamin B12 deficiency. PW with education level less than and equal to senior high school had higher risk for vitamin C deficiency. Consumption of folic acid, vitamin B12 and vitamin C of PW was low, so the consumption of vitamin sources was very important to prevent problems during pregnancy, such as anemia, premature, and also maternal and child mortality.*

Keywords: *folic acid, pregnant women, vitamin B12, vitamin C*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis asupan asam folat, B12 dan C pada ibu hamil di Indonesia. Penelitian ini menggunakan data sekunder Studi Diet Total 2014 dengan desain *cross-sectional study*. Data konsumsi pangan diperoleh dengan metode *recall* 24 jam. Subjek penelitian ini adalah 606 ibu hamil umur 14-49 tahun. Asupan asam folat, vitamin B12 dan vitamin C dianalisis menggunakan daftar komposisi pangan dari Tabel Komposisi Bahan Makanan, perangkat lunak *nutrisurvey*, informasi kandungan gizi dari produk kemasan berlabel dan Tabel Bahan Makanan Departemen Pertanian Amerika Serikat. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata asupan vitamin asam folat, vitamin B12 dan vitamin C berturut-turut $152,4 \pm 98,7$ $\mu\text{g/hari}$, $3,4 \pm 7,1$ $\mu\text{g/hari}$ dan $62,3 \pm 72,7$ mg/hari . Prevalensi ibu hamil yang tergolong defisiensi tingkat berat adalah 88,3%, 34,5% dan 46,9%, masing-masing untuk asam folat, vitamin B12 dan C. Hasil analisis regresi logistik menunjukkan bahwa ibu hamil berumur lebih muda dengan status ekonomi menengah dan bawah lebih berisiko mengalami defisiensi asam folat. Ibu hamil dengan tingkat pendidikan \leq SLTA dengan status ekonomi menengah dan bawah lebih berisiko mengalami defisiensi B12. Defisiensi vitamin C lebih sering terjadi pada ibu hamil yang berpendidikan \leq SLTA. Konsumsi asam folat, vitamin B12 dan vitamin C pada ibu hamil tergolong masih rendah, sehingga konsumsi sumber vitamin perlu ditingkatkan untuk mencegah masalah selama kehamilan, seperti anemia, prematur, dan kematian ibu dan anak.

Kata kunci: asam folat, ibu hamil, vitamin B12, vitamin C

*Korespondensi: Telp: +628129192259, Surel: hardinsyah2010@gmail.com

PENDAHULUAN

Kebijakan dan program pemerintah yang banyak dilakukan saat ini ditunjukkan terutama untuk masalah ibu hamil. Hal ini dikarenakan ibu hamil yang mengalami defisiensi masalah gizi merupakan penyebab utama kematian ibu hamil maupun bayi yang dilahirkannya (Madanijah *et al.* 2013). Anemia merupakan masalah yang sering terjadi pada ibu hamil. Prevalensi anemia pada ibu hamil sebesar 37,1% (Riskesdas 2013) dan angka kematian ibu adalah 359/100.000 kelahiran hidup (SDKI 2012).

Penyebab anemia terutama adalah kekurangan zat gizi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin, yaitu protein, besi, vitamin B12, vitamin C dan asam folat. Vitamin B12 dibutuhkan untuk mengaktifkan asam folat dan metabolisme sel, terutama sel-sel saluran cerna, sumsum tulang dan jaringan syaraf. Asam folat berperan dalam metabolisme asam amino yang diperlukan dalam pembentukan sel darah merah (Mahenaz & Ismail 2011). Penelitian Li Wen-Xing (2016), mengungkapkan fungsi asam folat dapat meningkatkan enzim alanin aminotransferase (ALT), aspartat transaminase (AST), dan glutamyl transpeptidase (GGT) yang penting untuk metabolisme di hati.

Kekurangan vitamin B12 dan asam folat selama kehamilan berhubungan dengan peningkatan risiko kelahiran prematur, berat bayi lahir rendah dan terganggunya pertumbuhan janin (Charles *et al.* 2005). Selain itu kekurangan B12 dapat menyebabkan kesemutan, gangguan penglihatan, alzheimer dan demensia (Rathod *et al.* 2016). Sebanyak 80% ibu dengan kadar asam folat >27,00 nmol/L melahirkan bayi dengan ukuran lingkaran kepala normal, sementara ibu dengan kadar asam folat rendah <27,00 nmol/L hanya 15,4% (Darwanti & Antini 2011).

Vitamin C juga dibutuhkan selama kehamilan yang berfungsi membantu penyerapan besi *non heme* dengan mereduksi besi ferri menjadi ferro dalam usus halus sehingga mudah diabsorpsi. Vitamin C menghambat pembentukan *hemosiderin* yang sukar dimobilisasi untuk membebaskan besi bila diperlukan, sehingga risiko anemia defisiensi zat besi bisa dihindari (Guntur 2004). Menurut Pernille (2012), kekurangan vitamin C dapat menyebabkan kerusakan *hipocampus*.

Penelitian tentang asupan asam folat, vitamin B12 dan vitamin C pada ibu hamil hanya dilakukan di beberapa daerah di Indonesia, sedangkan penelitian yang berskala nasional (SDT) belum pernah dilakukan. Studi Diet Total (SDT)

2014 termasuk dalam Riset Kesehatan Nasional (Riskesnas) berbasis komunitas, dilaksanakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai asupan asam folat, vitamin B12 dan vitamin C pada ibu hamil di Indonesia berdasarkan data Studi Diet Total agar dapat memberikan informasi dan menambah edukasi gizi serta ketersediaan data mengenai asupan asam folat, vitamin B12 dan vitamin C pada ibu hamil.

METODE

Desain, tempat, dan waktu

Penelitian ini menggunakan data sekunder Survei Diet Total 2014. Pengolahan, analisis dan interpretasi data dilakukan oleh peneliti pada bulan Mei-Agustus 2016 di Kampus IPB Dramaga Bogor, Jawa Barat.

Jumlah dan cara pengambilan subjek

Subjek dalam penelitian ini adalah ibu hamil pada SDT 2014, mencakup 497 kabupaten/kota yang tersebar di 33 provinsi. SDT berhasil mengumpulkan dan menganalisis data ibu hamil sebanyak 643 orang. Data tersebut ditemukan sebanyak 35 ibu hamil dalam keadaan hamil menyusui dan 2 ibu hamil yang hanya mengonsumsi ≤ 2 jenis pangan dalam sehari, sehingga subjek akhir yang digunakan berjumlah 606 orang.

Jenis dan cara pengumpulan data

Data yang digunakan merupakan data sekunder SDT 2014. Data konsumsi diperoleh dengan metode *recall* 1x24 jam, sedangkan yang diperoleh meliputi karakteristik subjek wilayah (perkotaan, perdesaan), umur (14-18 th, 19-30 th, 31-49 th), jumlah anggota rumah tangga (ART) (≤ 4 orang, > 4 orang), pendidikan (tidak/belum pernah sekolah, wajib belajar, tamat DI/DII/DII/Perguruan tinggi), status pekerjaan (tidak bekerja, bekerja, sekolah), pekerjaan utama (PNS/TNI/Polri/BUMD, pegawai swasta/wiraswasta, petani/buruh, lainnya) status ekonomi (bawah, menengah, atas) keadaan biologis (hamil, hamil sehat, hamil sakit, hamil menyusui, sehat hamil menyusui, sakit hamil menyusui, dan berat badan saat dilakukan penelitian), nama bahan makanan yang mengandung vitamin asam folat, B12 dan C, serta berat mentah dan matang bahan makanan atau minuman yang dikonsumsi.

Pengolahan dan analisis data

Data diolah menggunakan program komputer *Microsoft Office Excel* 2010 dan IBM

SPSS 20. Berat makanan dan minuman yang dikonsumsi dikonversikan ke dalam kandungan makanan dan minuman menggunakan Daftar Komposisi Bahan Makanan, *Nutrisurvey*, label gizi dari produk kemasan berlabel dan *United States Department Of Agriculture* karena mempunyai komposisi pangan yang paling lengkap yaitu ada 8.790 jenis makanan dan 46 jenis komposisi zat gizi.

Kebutuhan asam folat, vitamin B12 dan C dihitung berdasarkan *EAR (Estimated Average Requirement)*, yaitu tingkat pemenuhan kebutuhan vitamin dengan membandingkan antara asupan vitamin dan kebutuhan vitamin subjek yang dinyatakan dalam bentuk persen. Analisis uji beda variabel karakteristik sosial ekonomi menggunakan uji *Mann-Whitney* dan *Kruskal Wallis*. Analisis multivariat digunakan untuk mengetahui faktor risiko atau *Odds Ratio (OR)* variabel independen terhadap variabel dependen. Seluruh variabel independen dianalisis bersama-sama untuk mengetahui variabel independen mana yang paling berpengaruh terhadap variabel dependen. Variabel independen adalah variabel yang ber-

hubungan dengan defisiensi vitamin (asam folat, vitamin B12 dan vitamin C), sedangkan variabel dependen adalah defisiensi vitamin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik subjek

Sebagian besar subjek tinggal di wilayah perdesaan (54,3%), berumur 19-30 tahun (58,4%), memiliki jumlah ART kecil ≤ 4 orang (59,6%), berpendidikan wajib belajar (78,2%) dan tidak bekerja (67,2%). Subjek di perkotaan mayoritas bekerja sebagai pegawai swasta/wiraswasta (17,0%), sedangkan subjek di perdesaan bekerja sebagai petani/buruh (15,5%). Status ekonomi subjek di perkotaan sebagian besar tergolong menengah (49,8%), sedangkan 50,1% subjek di perdesaan tergolong status ekonomi bawah (Tabel 1).

Asupan vitamin

Rata-rata asupan asam folat dan vitamin C diketahui kurang dari standar kebutuhan *EAR*. Sejalan dengan Septiyeni *et al.* (2016), diperoleh

Tabel 1. Sebaran subjek berdasarkan karakteristik sosial ekonomi

Karakteristik	Klasifikasi daerah					
	Perkotaan		Perdesaan		Total	
	n=277	%	n=329	%	n=606	%
Umur (tahun)						
14-18	9	3,2	21	6,4	3	5,0
19-30	159	57,4	195	59,3	354	58,4
31-49	109	39,4	113	34,3	222	36,6
Jumlah anggota rumah tangga						
Kecil (≤ 4 orang)	174	62,8	187	56,8	361	59,6
Besar (> 4 orang)	13	37,2	142	43,2	245	40,4
Pendidikan						
Tidak tamat SD/belum pernah sekolah	9	3,2	37	11,2	46	7,6
Wajib belajar (6-9 th)	207	74,8	266	80,9	473	78,1
Perguruan tinggi	61	22	26	7,9	87	14,4
Status pekerjaan						
Tidak bekerja	182	65,7	225	68,4	407	67,2
Bekerja	91	32,9	102	31,0	193	31,8
Sekolah	4	1,4	2	0,6	6	1,0
Pekerjaan utama						
PNS/TNI/Polri/BUMD	14	5,1	7	2,1	21	3,5
Pegawai swasta/ Wiraswasta	47	17,0	27	8,2	74	12,2
Petani /Buruh	15	5,4	51	15,5	66	10,9
Lainnya	15	5,4	17	5,2	32	5,2
Status ekonomi						
Bawah	51	18,4	165	50,1	216	35,6
Menengah	138	49,8	125	38,0	263	43,4
Atas	88	31,8	39	11,9	127	21,0

rata-rata konsumsi asam folat sebesar 341,95 µg/hr pada ibu hamil di Padang. Didukung oleh penelitian Mito (2007) di Jepang yang menunjukkan rata-rata asupan asam folat 289±151µg/hari yang kurang dari rekomendasi yaitu 440 µg/hari.

Menurut Fatimah *et al.* (2011), rata-rata asupan vitamin C pada 200 ibu hamil di Sulawesi Selatan sebesar 31,9 ± 32,9 mg/hari. Sebanyak 68% ibu hamil di Nigeria, mempunyai asupan vitamin C yang kurang dari 80% RDA (Ojofe-itimi 2008). Hal ini dapat disebabkan konsumsi sumber asam folat dan vitamin C yaitu hati, kacang-kacangan, sayur dan buah masih relatif kecil. Kandungan asam folat yang tinggi dalam makanan akan hilang sampai 80% dalam proses pengolahan (Darwanti & Antini 2012). Begitu juga dengan vitamin C, sehingga kemungkinan terjadi kehilangan vitamin selama proses pengolahan pangan.

Terdapat perbedaan berdasarkan wilayah, pendidikan, status pekerjaan dan status ekonomi, sedangkan asupan vitamin C diketahui terdapat

perbedaan berdasarkan wilayah, umur, ART, pendidikan dan status ekonomi ($p < 0,05$) (Tabel 2). Rendahnya konsumsi pangan di perdesaan dapat dikarenakan kondisi daerah yang umumnya kurang memadai dari segi transportasi sehingga akses terhadap pangan terganggu dan mengakibatkan menurunnya daya beli serta konsumsi masyarakat (Abidah *et al.* 2015).

Rata-rata asupan vitamin C ART ≤ 4 orang lebih besar, hal ini dapat disebabkan banyaknya kandungan vitamin C dalam makanan yang dikonsumsi lebih banyak karena jumlah anggota lebih kecil. Menurut Nababan (2013), jumlah anggota keluarga berkaitan dengan pendapatan rumah tangga yang akhirnya akan memengaruhi pola konsumsi rumah tangga tersebut. Semakin tinggi tingkat pendidikan, asupan asam folat, vitamin B12, dan C semakin tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Saputra dan Nurriszka (2012) yang menunjukkan tingkat pendidikan memengaruhi tingkat pengetahuan. Pengetahuan akan memengaruhi perilaku dalam pemilihan makanan. Tidak terdapat perbedaan asupan asam folat

Tabel 2. Rata-rata, standar deviasi, dan median asupan vitamin berdasarkan karakteristik sosial ekonomi

Karakteristik	Zat gizi		
	Asam folat (µg)	Vitamin B12 (µg)	Vitamin C (mg)
	Mean ± SD (med)		
Wilayah			
Perkotaan	165,1±102,1(142,3) ^b	3,9±8,4(2,0) ^b	71,1±81,4(47,7) ^b
Perdesaan	141,7±94,5(127,4) ^a	3,0±5,8(1,8) ^a	54,8±63,7(33,0) ^a
Umur (tahun)			
14-18	124,8±74,9(126,2)	2,1±2,4(1,4)	36,9±38,6(23,6) ^a
19-30	157,±106,4(140,5)	3,6±7,3(1,9)	64,4±69,4(42,1) ^b
31-49	147,5±87,5(130,4)	3,4±7,3(1,9)	62,3±8,6(37,7) ^{c,b}
Jumlah anggota keluarga			
Kecil (≤ 4 orang)	155,8±99,7(137,2)	3,5±7,6(2,0)	68±81,8(43,3) ^b
Besar (> 4 orang)	147,4±97,2(128,2)	3,3±6,3(1,8)	53,7±55,7(34,2) ^a
Pendidikan			
Tidak tamat SD/belum pernah sekolah	139,5±99,8(120,3) ^a	2,0±3,8(1,0) ^a	56,7±80,4(30,3) ^a
Wajib belajar (6-9 th)	147,2±98,(128,7) ^a	3,3±6,5(1,8) ^b	58,4±71,3(34,5) ^a
Perguruan tinggi	199,0±117,2(166,2) ^{b,c}	5,1±9,9(3,3) ^c	96,2±106,0(57,0) ^{b,c}
Status pekerjaan			
Tidak bekerja	147,2±98,7(127,7) ^a	3,2±6,3(1,9)	59,4±74,2(34,8)
Bekerja	160,4±94,6(145,6) ^b	3,8±8,4(1,9)	67,1±68,3(45,1)
Sekolah	246,7±166,8(179,6) ^{a,b}	7,5±12,6(3,0)	95,9±103,0(73,9)
Status ekonomi			
Bawah	132,5±84,8(120,5) ^a	2,5±4,2(1,2) ^a	54,2±65,7(31,3) ^a
Menengah	154,0±80,7(139,2) ^b	3,3±7,0(1,9) ^b	60,2±62,2(40,9) ^b
Atas	182,7±139,0(152,4) ^{c,b}	5,0±10,2(2,6) ^c	80,1±97,6(47,0) ^{c,b}

Keterangan: tanda yang berbeda (a,b,c) menunjukkan hasil uji beda yang signifikan.

antara bekerja dan sekolah, dikarenakan kemungkinan subjek dapat memiliki pengetahuan gizi secara informal sehingga memengaruhi pemilihan makanan. Hal ini sejalan dengan penelitian Azhar *et al.* (2015) bahwa semakin tinggi nilai pengetahuan semakin tinggi sikap atau perilaku yang dimiliki seseorang.

Hasil uji beda status ekonomi menengah dan atas tidak berbeda pada asupan asam folat dan vitamin C ($p > 0,05$), namun status ekonomi golongan atas tetap memiliki rata-rata lebih tinggi. Hal ini berbeda untuk asupan vitamin B12 (Tabel 2) yang sudah melebihi rata-rata kebutuhan. Hal ini disebabkan konsumsi ikan dan telur pada ibu hamil di Indonesia relatif tinggi. Hasil penelitian Mito (2007) pada ibu hamil di Jepang, diperoleh rata-rata asupan vitamin B12 $6,2 \pm 5,5 \mu\text{g}/\text{hari}$ dan sudah melebihi rekomendasi yaitu $2,8 \mu\text{g}/\text{hari}$. Berbeda dengan hasil penelitian Setyawati dan Syauqy (2014), didapat rata-rata asupan vitamin B12 yaitu $1,5 \mu\text{g}/\text{hari}$, karena kurang mengonsumsi pangan sumber vi-

tamin B12. Terdapat perbedaan ($p < 0,05$) asupan vitamin B12 berdasarkan wilayah, pendidikan dan status ekonomi, dimana asupan vitamin B12 wilayah perkotaan dengan ART ≤ 4 orang, pendidikan perguruan tinggi dan status ekonomi atas memiliki rata-rata lebih besar dibandingkan kelompok lainnya (Tabel 2).

Semakin tinggi tingkat pendidikan, maka peluang mendapatkan pekerjaan, pendapatan, serta pengetahuan tentang gizi akan semakin meningkat. Sejalan dengan Febriana dan Sulaelman (2014), terdapat perbedaan pengetahuan gizi pada ibu yang bekerja dan tidak bekerja.

Tingkat pemenuhan vitamin

Sebagian besar subjek memiliki kategori tingkat pemenuhan asam folat tergolong defisit berat (Tabel 3). Sejalan dengan penelitian Devianty *et al.* (2013), pada 45 ibu hamil di Kecamatan Bontonompo, Kecamatan Gowa Jawa Barat diperoleh sebanyak 43 orang (97,8%) ibu hamil tergolong defisiensi asam folat. Penelitian Ruk-

Tabel 3. Tingkat pemenuhan asam folat

Karakteristik	Asam folat (μg)		
	Cukup n=20(%)	Defisit sedang n=51(%)	Defisit berat n=535(%)
Wilayah			
Perkotaan	15 (5,4%)	25 (9,0%)	237(85,6%)
Perdesaan	5 (1,5%)	26 (7,9%)	298(90,6%)
Umur (tahun)			
14-18	0 (0%)	3 (10,0%)	27 (90,0%)
19-30	15 (4,2%)	28 (7,9%)	311 (85,6%)
31-49	5 (2,3%)	20 (9,0%)	197 (88,7)
Jumlah anggota keluarga			
Kecil (≤ 4 orang)	12(3,3%)	32 (8,9%)	317(87,8%)
Besar (>4 orang)	8(3,3%)	19 (7,8%)	218(89,0%)
Pendidikan			
Tidak tamat SD/ belum pernah sekolah	2 (4,3%)	5 (10,9%)	39 (84,8%)
Wajib belajar (6-9 th)	14 (3,0%)	33 (7,0%)	426(90,1%)
Perguruan tinggi	4(4,6%)	13(14,9%)	70(80,5%)
Status pekerjaan			
Tidak bekerja	10 (2,5%)	35 (8,6%)	362 (88,9%)
Bekerja	8 (4,1%)	16 (8,3%)	169(87,6%)
Sekolah	2 (33,3%)	0(0,0%)	4 (66,7%)
Status ekonomi			
Bawah	5(2,3%)	13(6,0%)	198(91,7%)
Menengah	4(1,5%)	27(10,3%)	232(88,2%)
Atas	11(8,7%)	11(8,7%)	105(82,7%)

Keterangan: cukup $>70\%$, defisit sedang 50-70%, defisit berat $<50\%$.

mana dan Kartasurya (2014) pada 35 ibu hamil juga menunjukkan tidak ada satupun ibu yang memiliki asupan folat cukup, meskipun asupan folat dan suplemen sudah diperhitungkan. Folat selama kehamilan memengaruhi berat plasenta yang merupakan faktor penentu dari berat janin. Kekurangan folat selama kehamilan dapat menjadi faktor risiko malformasi janin dan berbagai penyakit yang berhubungan dengan plasenta.

Sebagian besar ibu hamil memiliki tingkat pemenuhan vitamin B12 kategori cukup (Tabel 4). Hal ini dapat disebabkan karena sering mengonsumsi pangan sumber vitamin B12, seperti ikan dan telur. Zikrilia (2016) juga menemukan hal yang sama yaitu rata-rata konsumsi pangan hewani ibu hamil di Indonesia $150,2 \pm 121,0$ g/hari yang lebih besar dari anjuran gizi seimbang.

Sebagian besar subjek termasuk kategori defisit berat dalam pemenuhan vitamin C (Tabel 5). Ibu hamil jarang mengonsumsi sayur dan buah yang merupakan sumber vitamin C. Hasil penelitian Sriwahyuni (2013), menunjukkan ibu

hamil yang sering mengonsumsi buah dan sayur memiliki asupan vitamin C yang cukup.

Faktor risiko defisiensi vitamin

Hasil uji regresi logistik berganda antara karakteristik sosial ekonomi dengan defisiensi vitamin diperoleh bahwa subjek dengan status ekonomi tergolong bawah dan menengah menjadi faktor risiko kejadian defisiensi asam folat (OR=3,6;95%CI:1,4-9,0) dan vitamin B12 (OR=1,6;95%CI:1,0-2,6). Artinya, status ekonomi golongan bawah dan menengah cenderung meningkatkan kejadian defisiensi asam folat 3,839 kali dan vitamin B12 sebesar 1,643 kali lebih tinggi dibandingkan status ekonomi golongan atas. Hal ini sejalan dengan penelitian Yanti *et al.* (2015) terdapat hubungan status ekonomi dengan kejadian anemia pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Pringsewu Lampung.

Sumber asam folat dan vitamin B12 terdapat pada hati, ikan, susu, sayur dan buah dimana harga pangan tersebut relatif lebih mahal dan

Tabel 4. Tingkat pemenuhan vitamin B12

Karakteristik	Vitamin B12 (μg)		
	Cukup n=344(%)	Defisit sedang n=539(%)	Defisit berat n=209(%)
Wilayah			
Perkotaan	269 (61,0%)	32(11,6%)	76 (27,4%)
Perdesaan	175 (53,2%)	21 (6,4%)	133 (40,4%)
Umur (tahun)			
14-18	14 (46,7%)	4 (13,3%)	12 (40,0%)
19-30	209 (59,0%)	22 (6,2%)	123 (34,7%)
31-49	121 (54,5%)	27 (12,2%)	74 (33,3%)
Jumlah anggota keluarga			
Kecil (≤ 4 orang)	208 (57,6%)	34 (9,4%)	119 (33,0%)
Besar (> 4 orang)	136 (55,5%)	19 (7,8%)	90 (36,7%)
Pendidikan			
Tidak tamat SD/ belum pernah sekolah	18 (39,1%)	2 (4,3%)	26 (56,5%)
Wajib belajar (6-9 th)	258 (54,5%)	5 (10,6%)	165 (34,9%)
Perguruan Tinggi	68 (78,2%)	1 (1,1%)	18 (20,7%)
Status pekerjaan			
Tidak bekerja	231 (56,8%)	41(10,1%)	135 (33,2%)
Bekerja	109 (56,5%)	11 (5,7%)	73 (37,8%)
Sekolah	4 (66,7%)	1 (16,7%)	1 (16,7%)
Status ekonomi			
Bawah	100 (46,3%)	14 (6,5%)	12 (47,2%)
Menengah	154 (58,6%)	31(11,8%)	78 (29,7%)
Atas	90 (70,9%)	8 (6,3%)	29 (22,8%)

Keterangan: cukup $>70\%$, defisit sedang 50-70%, defisit berat $<50\%$.

Tabel 5. Tingkat pemenuhan vitamin C

Karakteristik	Vitamin C (mg)		
	Cukup n=262 (%)	Defisit sedang n=60 (%)	Defisit berat n=284 (%)
Wilayah			
Perkotaan	136 (49,1%)	26 (9,4%)	115 (41,5%)
Perdesaan	126 (38,3%)	34 (10,3%)	169 (51,4%)
Umur (tahun)			
14-18	9 (30,0%)	4 (13,3%)	17 (56,7%)
19-30	159 (44,9%)	36 (10,2%)	159 (44,9%)
31-49	94 (42,3%)	20 (9,0%)	108 (48,6%)
Jumlah anggota rumah tangga			
Kecil (≤ 4 orang)	165 (45,7%)	37 (10,2%)	159 (44,0%)
Besar (> 4 orang)	97 (39,6%)	23 (9,4%)	125 (51,0%)
Pendidikan			
Tidak tamat SD/ belum pernah sekolah	16 (34,8%)	5 (10,9%)	25 (54,3%)
Wajib belajar (6-9 th)	193 (40,8%)	50 (10,6%)	253 (53,5%)
Perguruan Tinggi	53 (60,9%)	9 (10,3%)	31 (35,7%)
Status pekerjaan			
Tidak bekerja	167 (41,0%)	37 (9,1%)	23 (49,9%)
Bekerja	91 (47,2%)	23 (11,9%)	79 (40,9%)
Sekolah	4 (66,7%)	0 (0,0%)	2 (33,3%)
Status ekonomi			
Bawah	84 (38,9%)	20 (9,3%)	112 (51,9%)
Menengah	115 (43,7%)	29 (11,0%)	119 (45,2%)
Atas	63 (49,6%)	11 (8,7%)	53 (41,7%)

Keterangan: cukup $>70\%$, defisit sedang 50-70%, defisit berat $<50\%$.

kemungkinan tidak dapat dijangkau masyarakat rendah. Didukung oleh penelitian Yanti (2015) bahwa terdapat hubungan antara status ekonomi dengan kejadian anemia pada ibu hamil.

Terdapat pengaruh antara umur terhadap defisiensi asam folat (OR=0,2;95%CI:0,1-0,9). Artinya subjek dengan umur 19-49 tahun cenderung berisiko 22,3% lebih rendah mengalami defisiensi asam folat dibandingkan subjek umur 14-18 tahun (Tabel 6). Sejalan dengan penelitian Latifah dan Anggraeni (2009) menggunakan metode *cohort* pada 60 ibu hamil, menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kehamilan remaja <19 tahun dengan prematur dan BBLR. Hasil analisis diperoleh nilai OR=3,875 dan OR=7, artinya ibu hamil berumur <19 tahun mempunyai peluang 3,88 kali melahirkan bayi prematur dan mempunyai peluang tujuh kali melahirkan bayi BBLR dibanding ibu hamil berumur >19 tahun.

Pada umumnya wanita hamil umur dewasa mengalami kematangan dalam cara berpikir dan

bertindak berdasarkan pengalaman. Pengalaman dipengaruhi oleh umur yang cenderung lebih tua, sehingga akan lebih memengaruhi perilaku ibu dalam memperhatikan asupan zat gizi anaknya (Rusli *et al.* 2011).

Terdapat pengaruh antara tingkat pendidikan dengan kejadian defisiensi vitamin B12 (OR=2,9;95%CI:1,6-5,3) dan vitamin C (OR=2,0;95%CI:1,2-3,4). Subjek dengan tingkat pendidikan \leq SLTA menjadi faktor risiko kejadian defisiensi vitamin B12 dan vitamin C. Artinya, subjek yang memiliki tingkat pendidikan \leq SLTA cenderung akan meningkatkan kejadian defisiensi vitamin B12 2,542 kali dan vitamin C 2,240 kali lebih tinggi dibandingkan subjek dengan pendidikan perguruan tinggi (Tabel 6). Penelitian Mariza (2016), menunjukkan terdapat hubungan antara pendidikan dengan kejadian anemia. Ibu hamil yang berpendidikan rendah lebih banyak mengalami anemia, selain itu pendidikan juga merupakan faktor yang memengaruhi kejadian anemia (OR 8,067).

Tabel 6. Hasil uji regresi logistik faktor risiko defisiensi vitamin

Vitamin	Variabel	Kategori	B	Sig	OR Exp (B)	95% CI for Exp (B)
Asam folat	Konstanta		-2,719	0,000	0,066	
	Wilayah	0= perdesaan 1= perkotaan	0,895	0,066	2,447	0,941-6,363
	Umur (tahun)	0= 14-18 1= 19-49	-1,553	0,030	0,223	0,057-0,862
	ART	0= >4 1= ≤4	-0,109	0,804	0,897	0,380-2,120
	Pendidikan	0= tidak tamat SD/wajib belajar 1= perguruan tinggi	-0,461	0,473	0,631	0,179-2,223
	Status pekerjaan	0= tidak bekerja/sekolah 1= bekerja	0,195	0,690	1,215	0,467-3,159
	Status ekonomi	1= atas 0= bawah/menengah	1,274	0,007	3,576	1,418-9,017
Vitamin B12	Konstanta		-0,188	0,619	0,828	
	Wilayah	0= perdesaan 1= perkotaan	0,093	0,595	1,098	0,778-1,578
	Umur (tahun)	0= 14-18 1= 19-49	0,290	0,446	1,337	0,633-2,822
	ART	0= >4 1= ≤4	0,023	0,896	1,023	0,730-1,432
	Pendidikan	0= tidak tamat SD/wajib belajar 1= perguruan tinggi	1,076	0,000	2,932	1,612-5,330
	Status pekerjaan	0= tidak bekerja/sekolah 1= bekerja	-0,321	0,098	0,726	0,497-1,060
	Status ekonomi	1= atas 0= bawah/menengah	0,489	0,036	1,640	1,034-2,571
Vitamin C	Konstanta		-1,040	0,012	0,354	
	Wilayah	0= perdesaan 1= perkotaan	0,324	0,062	1,393	0,984-1,942
	Umur (tahun)	0= 14-18 1= 19-49	0,405	0,326	1,500	0,668-3,369
	ART	0= >4 1= ≤4	0,194	0,256	1,214	0,868-1,699
	Pendidikan	0= tidak tamat SD/wajib belajar 1= perguruan tinggi	0,695	0,010	2,004	1,180-3,403
	Status pekerjaan	0= tidak bekerja/sekolah 1= bekerja	0,36	0,852	1,036	0,713-1,505
	Status ekonomi	1= atas 0= bawah/menengah	0,008	0,971	1,068	0,654-1,555

Keterangan: signifikan pada $p < 0,05$.

KESIMPULAN

Rata-rata asupan asam folat dan vitamin C masih belum memenuhi standar kebutuhan, sedangkan untuk vitamin B12 sudah melebihi rata-rata standar kebutuhan. Tingkat pemenuhan asam folat dan vitamin C sebagian besar tergolong

defisit berat, sedangkan vitamin B12 tergolong cukup. Status ekonomi bawah dan menengah berisiko 3,839 kali meningkatkan defisiensi asam folat dan 1,643 kali meningkatkan defisiensi vitamin B12. Subjek umur 19-49 tahun cenderung berisiko 22,3% lebih rendah mengalami defisiensi asam folat. Pendidikan tidak tamat SD dan wa-

jib belajar berisiko 2,542 kali meningkatkan defisiensi vitamin B12 dan 2,004 kali meningkatkan defisiensi vitamin C.

Perlu upaya peningkatan konsumsi sumber asam folat seperti hati, telur dan susu. Sumber B12, seperti kerang, hati dan ikan serta vitamin C seperti daun katuk, bayam, jambu dan pepaya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Laboratorium Manajemen Data Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI yang telah memberikan izin kepada penulis untuk menggunakan sebagian data SDT 2014.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidah N, Nelly M, Yasir. 2015. Konsumsi zat gizi makro rumah tangga daerah perkotaan dan perdesaan di provinsi Aceh tahun 2012. *SEL* 1(2):35-42.
- Azhar, Basyir MD, Alfitri. 2015. Hubungan pengetahuan dan etika lingkungan dengan sikap dan perilaku menjaga kelestarian lingkungan. *Jurnal Ilmu Lingkungan* 13(1):36-41.
- Charles DHM, Ness AR, Campbell D, Smith GD, Whitley E, Hall MH. 2005. Folic acid supplements in pregnancy and birth outcome: re-analysis of a large randomised controlled trial and update of cochrane review. *Paediatr Perinat Epidemiol* 19(2):112-124. doi: 10.1111/j.1365-3016.2005.00633.
- Darwanti J, Antini A. 2012. Kontribusi asam folat dan kadar haemoglobin pada ibu hamil terhadap pertumbuhan otak janin di kabupaten Karawang. *Jurnal Kesehatan Reproduksi* 2(3):82-90.
- Devianty C, Indriasari R, Salam A. 2013. Gambaran pola konsumsi asam folat dan status asam folat pada ibu hamil di kabupaten Gowa [skripsi]. Makasar: Universitas Hasanuddin Makasar.
- Fatimah ST, Hadju V, Bahar B, Abdullah Z. 2011. Pola konsumsi dan kadar hemoglobin pada ibu hamil di kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. *Makara Kesehatan*. 15(1):31-36.
- Febriana R, Sulaeman A. 2014. Kebiasaan makan sayur dan buah ibu saat kehamilan kaitannya dengan konsumsi sayur dan buah anak umur prasekolah. *J Gizi Pangan* 9(2):133-138.
- Guntur. 2004. Vitamin C sebagai faktor domain untuk kadar hemoglobin pada wanita umur 20-35 tahun. *Jurnal Kedokteran Trisakti* 1(23):6-14.
- Latifah L, Anggraeni MD. 2009. Hubungan kehamilan pada umur remaja dengan kejadian prematuritas, berat bayi lahir rendah dan afiksia [skripsi]. Purwokerto: Universitas Jenderal Sudirman.
- Li W-X, Li W, Cao J-Q, Yan H, Sun Y, Zhang H, Zhang Q, Tang L, Wang M, Huang J-F, *et al.* 2016. Folate deficiency was associated with increased alanine aminotransferase and glutamyl transpeptidase concentrations in a Chinese hypertensive population: a cross-sectional study. *J Nutr Sci Vitaminol* 62(4):265-271.
- Madanijah S, Briawan D, Rimbawan, Zulaikhah. 2013. Defisiensi Multi Zat Gizi Mikro Kombinasi dengan Defisiensi Protein pada Ibu Pra-Hamil, Hamil, dan Menyusui di Bogor. [Semnas PAGI, Biokimia Gizi, Gizi Klinis, dan Dietetik]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Mahenaz A, Ismail H. 2012. Severe anemia du-ring late pregnancy. *Hindawi publishing corporation case reports in obstetrica and gynecology* (2012). doi:10.1155/2012/485352.
- Mariza A. 2016. Hubungan pendidikan dan sosial ekonomi dengan kejadian anemia pada ibu hamil di BPS T Yohan Way Halim Bandar Lampung tahun 2015. *Jurnal Kesehatan Holistik* 10(1):5-8.
- Mito N, Takimoto H, Umegaki K, Ishiwaki A, Kusama K, Fukuoka H, Ohta S, Abe S, Yamawaki M, Ishida H, *et al.* 2007. Folate intakes and folate biomarker profiles of pregnant Japanese women in the first trimester. *Eur J Clin Nutr* 61(1):83-90.
- Nababan S. 2013. Pendapatan dan jumlah tanggungan pengaruhnya terhadap pola konsumsi PNS dosen dan tenaga kependidikan pada fakultas ekonomi dan bisnis universitas sam ratulangi Manado. *Jurnal Emba* 1(4):2130-2141.
- Ojofeitimi EO, Ogunjuyigbe PO, Sanusi RA, Orji EO, Alonto, Liasu SA, Owolabi OO. 2008. Poor dietary intake of energy and retinol among pregnant women: implications for pregnancy outcome in Southwest Nigeria. *Pak J Nutr* 7(3):480-484.
- Pernille T-N, Vogt L, Schjoldager JG, Jeannet N, Hasselholt S, Paidi MD, Christen S, Lykkesfeldt J. 2012. Maternal vitamin C deficiency during pregnancy persistently impairs hippocampal neurogenesis in Offspring of Guinea Pigs. *Plos One* 10(7):1-9.

Astriningrum dkk.

- Rathod R, Kale Anvita, Joshi S. 2016. Novel insights into the effect of vitamin B.12 and omega-3 fatty acids on brain function. *J Biomed Sci* 23(1):2-7. doi 10.1186/s12929-016-0241-8.
- [RISKESDAS] Riset Kesehatan Dasar. 2013. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Indonesia. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Rusli RA, Meiyuntariningsih T, Warni WE. 2011. Perbedaan depresi pasca melahirkan pada ibu primipara ditinjau dari umur ibu hamil. *Insan* 1(13):21-31.
- Rukmana SC, Kartasurya MI. 2014. Hubungan asupan gizi dan status gizi ibu hamil trimester iii dengan berat badan lahir bayi di wilayah kerja Puskesmas Suruh kabupaten Semarang. *J of Nutr College* 1(3):192-199.
- Saputra W, Nurriszka RH. 2012. Faktor demografi dan risiko gizi buruk dan gizi kurang. *Makara Kesehatan* 16(2):1-11.
- Septiyeni W, Nur LI, Serudji J. 2016. Hubungan asupan asam folat, zink, dan vitamin A ibu hamil trimester iii terhadap berat badan lahir di kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal Kesehatan Andalas* 5(1):2-4.
- Setyawati B, Syauqy A. 2014. Perbedaan asupan protein, zat besi, asam folat, dan vitamin B12, antara ibu hamil trimester III anemia dan tidak anemia di puskesmas Tanggungharjo kabupaten Grobogan. *J of Nutr College* 3(1):228-234.
- [SDKI] Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia. 2012. Hasil Laporan Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia. Jakarta: BKK-BN, BPS, Kementerian Kesehatan.
- Yanti D, Sulistianingsih A, Keisnawati. 2015. Faktor-faktor terjadinya anemia pada ibu primigravida di wilayah kerja puskesmas Pringsewu Lampung. *Jurnal Keperawatan* 6(3):79-87.
- Zikrilia R. 2016. Pemenuhan konsumsi pangan ibu hamil di Indonesia berdasarkan studi diet total [skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.