

HUBUNGAN ASUPAN MAKANAN, SUPLEMENTASI Fe DAN ASAM FOLAT DENGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA IBU HAMIL RIWAYAT KURANG ENERGI KRONIS DAN ANEMIA SAAT MENYUSUI
(THE RELATIONSHIP OF FOOD INTAKE, Fe AND FOLIC ACID SUPPLEMENTATION ON HEMOGLOBIN LEVEL IN PREGNANT WOMEN WITH HISTORY OF CHRONIC ENERGY DEFICIENCY AND ANEMIA OF BREASTFEEDING WOMEN)

Indah Kusumawati S, Dono Indarto, Diffah Hanim, dan Suminah

Program Studi Magister Ilmu Gizi, Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta
Jl. Ir. Sutami No. 36A Kentingan, Jebres, Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia
E-mail: indah071086@gmail.com

Diterima: 15-07-2016

Direvisi: 20-11-2016

Disetujui: 29-11-2016

ABSTRACT

Pregnant women with past history of CED have a higher risk 2,76 times to suffer anemia than normal pregnant women. Fe and folic acid supplementation is one program to overcome iron deficiency anemia in the pregnant women in Boyolali but the incidence rate of anemia remains high (42,9%). This study was to analyze the relationship of food intake, Fe and folic acid supplementation on hemoglobin level in pregnant women with history of CED and anemia of breastfeeding women. This research study used analytic observation with cross sectional approach. The subject of 42 breastfeeding women with past history of CED and anemia in the third trimester of pregnancy in five public health centers in Boyolali. Data of supplementation and nutrient intake was obtained by interview. Nutritional status was determined using upper arm circumference and BMI. Hemoglobin level was measured by using cyanmethemoglobin method. Statistically analyzed using correlation and multiple regression tests. The breastfeeding women had low food intake (<70% RDA) including macro and micro nutrients. Food intake and nutritional status in breastfeeding women negatively affected hemoglobin level in breastfeeding women ($B=-0,005$; $p=0,040$ and $B=-0,134$; $p=0,016$ respectively). Fe and folic acid supplementation in pregnant women with CED and anemia significantly influenced hemoglobin level during breastfeeding ($B=0,720$; $p=0,016$). Completed supplementation of iron-folic acid in pregnant women with CED and anemia could increase 0,720 g/dL hemoglobin levels during breastfeeding.

Keywords: anemia, breastfeeding, Fe supplementation, food intake, hemoglobin level

ABSTRAK

Ibu hamil dengan kurang energi kronis (KEK) berpeluang menderita anemia 2,76 kali dari pada ibu hamil normal. Suplementasi Fe dan asam folat merupakan salah satu cara mengatasi anemia defisiensi besi tetapi angka kejadian ibu hamil di Kabupaten Boyolali dengan anemia masih tinggi (42,9%). Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan asupan makanan, suplementasi Fe dan asam folat dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil riwayat KEK dan anemia saat menyusui. Jenis penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek penelitian 42 ibu menyusui dengan riwayat KEK dan anemia pada trimester III dari lima Puskesmas di Boyolali. Data suplementasi Fe dan asam folat serta asupan zat gizi diperoleh dengan wawancara. Status gizi ditentukan dengan LILA dan IMT. Kadar hemoglobin ditentukan dengan metode *cyanmethemoglobin*. Analisis statistik menggunakan uji korelasi dan multivariat regresi ganda. Hasil menunjukkan bahwa asupan energi, lemak, karbohidrat, zat besi dan asam folat pada ibu menyusui termasuk kategori defisit (<70% AKG). Asupan makanan dan status gizi ibu menyusui berhubungan negatif terhadap kadar hemoglobin saat menyusui ($B=-0,005$, $p=0,040$ dan $B=-0,134$, $p=0,016$). Suplementasi Fe dan asam folat pada ibu hamil riwayat KEK dan anemia berhubungan secara signifikan terhadap kadar hemoglobin saat menyusui ($B=0,720$, $p=0,016$). Dapat disimpulkan bahwa suplementasi Fe dan asam folat pada ibu hamil KEK dan anemia berpeluang menaikkan 0,720 g/dL kadar hemoglobin ibu saat menyusui. [Penel Gizi Makan 2016, 39(2):103-110]

Kata kunci: anemia, asupan makanan, ibu menyusui, kadar hemoglobin, suplementasi Fe

PENDAHULUAN

Anemia adalah kekurangan zat gizi yang ditandai oleh gangguan dalam sintesis dan penurunan kadar hemoglobin darah dibawah normal¹. Ibu hamil dan menyusui termasuk kelompok rawan terhadap kekurangan gizi. Ketidakmampuan dalam memenuhi kebutuhan intake zat gizi pada masa kehamilan akan menyebabkan kurang energi kronis (KEK) dan anemia serta meningkatkan risiko kesakitan bahkan kematian pada ibu hamil². Ibu yang menderita KEK berpeluang menderita anemia 2,76 kali lebih besar dibandingkan dengan yang tidak KEK, sedangkan pada masa kehamilan trimester III berpeluang 1,92 kali lebih besar dibandingkan trimester I dan II³. Angka Kecukupan Gizi (AKG) mineral Fe pada wanita usia subur (WUS) yaitu 26 mg dan pada kondisi hamil trimester II kebutuhannya meningkat 9 mg serta 13 mg di trimester III. Hal ini terjadi karena selama trimester pertama kebutuhan akan zat besi minimal kemudian kecepatan absorpsinya meningkat sekitar 7 persen pada kehamilan 12 minggu hingga 66 persen pada 36 minggu⁹. Beberapa faktor penyebab KEK dan anemia pada ibu menyusui antara lain kurang gizi, kemiskinan, pendidikan dan pendapatan yang rendah, tingkat konsumsi kurang dari angka kecukupan gizi (AKG), aktifitas berat dan infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) sehingga akan mempengaruhi status gizi ibu pada masa menyusui^{3,4}. Kejadian anemia pada ibu menyusui akan menurunkan produksi air susu Ibu (ASI), menurunkan kualitas dan kuantitas ASI⁶. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia sebesar 37,1 persen.

Penanggulangan anemia defisiensi besi pada ibu dilakukan dengan cara suplementasi, fortifikasi dan pendidikan gizi⁷. Kabupaten Boyolali telah melaksanakan program penanggulangan anemia dengan memberikan tablet tambah darah yaitu preparat Fe 90 tablet selama periode kehamilan. Cakupan ibu hamil mendapat 90 tablet Fe pada tahun 2012 sebesar 85,88 persen, tahun 2013 sebesar 90,29 persen dan tahun 2014 meningkat menjadi 94,56 persen, ironisnya hal ini belum menuntaskan masalah anemia dengan masih tingginya angka kejadian ibu anemia (42,9 persen) dan KEK (30,6 persen) di sebagian Puskesmas wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali, serta belum adanya laporan tentang prevalensi ibu hamil dengan kondisi KEK dan anemia⁸.

Tujuan penelitian menganalisis hubungan asupan makanan, suplementasi Fe dan asam folat pada ibu hamil KEK dan anemia saat menyusui.

METODE

Jenis penelitian adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Lokasi penelitian di 5 Puskesmas wilayah kerja Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali (Puskesmas Sambu I, Boyolali III, Ampel I, Andong dan Karanggede).

Subjek pada penelitian ini adalah 42 ibu menyusui bayi usia 6 bulan sampai 1 tahun yang memiliki riwayat KEK dan anemia selama masa kehamilan trimester III. Teknik pengambilan subjek penelitian ditentukan dengan cara *purposive sampling*. Kriteria inklusi adalah Ibu menyusui dengan pemberian suplementasi Fe dan asam folat pada saat kehamilan, saat kehamilan trimester III ibu menyusui mengalami KEK dengan LILA < 23,5 cm dan anemia dengan kadar hemoglobin (Hb) < 11 g/dL (anemia ringan dan sedang) menurut standar WHO 2008, usia ibu saat kehamilan ≥18 tahun, menyusui sampai usia bayi 1 tahun, bayi lahir tunggal. Kriteria eksklusi adalah selama hamil ada riwayat penyakit *tuberculosis* (TBC).

Pengukuran data penelitian terdiri dari suplementasi Fe dan asam folat diberikan oleh petugas Puskesmas (Bidan) selama masa kehamilan sebanyak 90 tablet (60 mg Fe + 0,25 mg Asam Folat) dengan menggunakan kuesioner, Ibu hamil KEK dan anemia: Ibu hamil dengan kondisi KEK (kurang energi kronik) yang diukur dengan LILA (lingkar lengan atas) < 23,5 cm diukur dengan *metline* LILA (cm) serta kondisi anemia dengan kadar hemoglobin < 11 g/dL diukur dengan metode *cyanmethemoglobin* (darah diambil melalui *vena mediana cubiti* sebanyak 3 cc), asupan makanan zat gizi ibu menyusui dengan cara *recall* 24 jam dianalisis menggunakan nutrisurvei dan dibandingkan dengan AKG dengan menggunakan *form food recall* dengan pengambilan 2x *recall* 24 jam pada awal dan akhir penelitian, status gizi ibu menyusui diukur berdasarkan indeks massa tubuh (IMT) menggunakan timbangan badan digital dengan ketelitian 0,1 kg, sedangkan tinggi badan menggunakan *microtoise* dengan ketelitian 0,1 cm.

Data dengan distribusi normal akan dianalisis menggunakan uji korelasi dan *Multivariate Regresi Linier* untuk mengetahui pengaruh antar variabel.

HASIL

Tabel 1 menunjukkan rerata usia ibu menyusui adalah 19-29 tahun (64,3%) dengan usia anak sebagian besar 7-12 bulan (66,7%) yang memiliki riwayat pemberian ASI tidak eksklusif sebesar 54,8 persen. Tingkat pendidikan ibu menyusui mayoritas tamat sekolah menengah pertama (45,2%), sedangkan pendidikan suami sebagian besar tamat sekolah menengah (83,4%). Ibu menyusui di Kabupaten Boyolali mayoritas memiliki pekerjaan sebagai ibu rumah tangga

(83,3%), sedangkan pekerjaan suami sebagian besar sebagai pedagang (52,3%) yaitu sebagai karyawan di beberapa pabrik di wilayah Kabupaten Boyolali dengan tingkat pendapatan keluarga $\leq$ UMR (61,9%). Tingkat pendapatan yang kurang dapat berakibat pada pemenuhan kebutuhan ekonomi keluarga dan daya beli bahan makanan yang diperlukan selama masa menyusui. Riwayat pemberian tablet Fe dan asam folat mayoritas dikonsumsi $\geq$ 90 tablet (73,8%) yang diberikan pada trimester III saat kehamilan (45,2%).

Tabel 1
Karakteristik Umum Ibu Menyusui

Karakteristik	Total (n=42)
Usia Ibu (Tahun)	
16 – 18	3 (7,1%)
19 – 29	27 (64,3%)
30 – 49	12 (28,6%)
Usia Anak (Bulan)	
0 – 6	14 (33,3%)
7 – 12	28 (66,7%)
Riwayat Pemberian ASI	
ASI Eksklusif (pemberian ASI saja 0-6 bulan)	19 (45,2%)
Tidak ASI Eksklusif	23 (54,8%)
Pemberian Tablet Fe dan Asam Folat Saat Kehamilan	
$\geq$ 90 Tablet	31 (73,8%)
< 90 Tablet	11 (26,2%)
Pemberian Tablet Fe Saat Kehamilan	
Trimester I	12 (28,6%)
Trimester II	11 (26,2%)
Trimester III	19 (45,2%)
Pendidikan Ibu	
SD	3 (7,1%)
SMP/MTs/Sederajat	19 (45,2%)
SMA/MAN/Sederajat	18 (42,9%)
Perguruan Tinggi	2 (4,8%)
Pendidikan Suami	
SD	4 (9,5%)
Tamat Sekolah Menengah	35 (83,4%)
Perguruan Tinggi	3 (7,1%)
Pekerjaan Ibu	
Ibu rumah tangga (IRT)	35 (83,3%)
Pedagang/jasa/wiraswasta	2 (4,8%)
Petani	1 (2,4%)
Pegawai swasta	4 (9,5%)
Pekerjaan Suami	
Buruh/pedagang/jasa/wiraswasta	22 (52,3%)
Petani	2 (4,8%)
Pegawai swasta/PNS/TNI/POLRI	18 (42,9%)
Pendapatan Keluarga (UMR Kab. Boyolali)	
$\leq$ Rp 1.400.000	26 (61,9%)
> Rp 1.400.000	16 (38,1%)

Tabel 2
Distribusi Frekuensi Variabel Independen dan Dependen

Variabel	n	%	Rerata	SD	Min	Max
Suplementasi Fe dan Asam Folat						
<90 Tablet	11	26,2	>90	0,4	-	-
≥90 Tablet	31	73,8				
Asupan						
Energi (kkal)	42	100	1612,2	264,4	1146,5	2124,5
Protein (gram)	42	100	52,6	12,7	25,8	81,4
Lemak (gram)	42	100	57,5	17,2	28,0	93,0
Karbohidrat (gram)	42	100	223,4	37,7	163,6	296,5
Fe (mg)	42	100	9,2	2,8	3,2	14,9
Asam Folat (µg)	42	100	198,2	64,4	74,9	370,4
Status Gizi IMT(kg/m ²)						
Sangat kurus (<17,0)	5	11,9				
Kurus (17,0 - 18,5)	6	14,3	20,2	2,5	15,5	25,0
Normal (18,5 – 25)	31	73,8				
Status Gizi LILA						
Normal (LILA >23,5)	16	38,1	22,7	1,7	19,0	27,0
KEK (LILA <23,3 cm)	26	61,9				
Riwayat Ibu hamil Trimester III						
KEK (LILA <23,5 cm)	42	100	22,2	1,1	19,0	23,4
Anemia (Hb <11 g/dL)	42	100	10,3	0,4	9,3	10,9
Kadar Hb Ibu Menyusui	42	100	12,7	0,9	10,3	14,0

Tabel 3
Analisis Asupan Makanan, Suplementasi Fe dan Asam Folat Ibu KEK dan Anemia terhadap Kadar Hemoglobin Saat Menyusui

Variabel Independen	Rerata ± SD Kadar Hb (g/dL)	B	Nilai R ²	p	CI 95%	
					Batas Bawah	Batas Atas
(Constant)		15,307		0,000	12,772	17,841
Suplementasi Fe dan Asam Folat	12,9 ± 1,0	0,720	0,127	0,016*	0,144	1,296
Asupan						
Energi (kkal)	12,7 ± 0,8	-0,005	0,009	0,040*	-0,010	0,000
Protein (gram)		-0,010	0,024	0,591	-0,48	0,028
Lemak (gram)		0,051	0,001	0,066	-0,004	0,106
Karbohidrat (gram)		0,023	0,009	0,061	-0,001	0,048
Fe (mg)		0,024	0,000	0,809	-0,180	0,228
Asam Folat (µg)		-0,001	0,000	0,712	-0,006	0,004
Status gizi ibu menyusui (IMT)	12,5 ± 0,6	-0,134	0,096	0,016*	-0,242	-0,027
Status gizi ibu menyusui (LILA)	12,7 ± 0,9	0,053	0,027	0,298	-0,235	0,341
Riwayat ibu KEK	10,3 ± 0,4	-0,023	-0,028	0,862	-0,287	0,242
Anemia		0,520	0,225	0,115	-0,132	1,171

*bermakna secara statistik (<0,05)

Pada Tabel 2 menunjukkan asupan (energi, protein, lemak, karbohidrat, Fe dan asam folat) ibu menyusui masih berada di bawah persen AKG (<70% AKG) dengan kategori defisit dan kurang. Suplementasi Fe dan asam folat mayoritas dikonsumsi >90 tablet sesuai program tablet tambah darah untuk ibu selama masa kehamilan yang dianjurkan oleh pemerintah. Status gizi ibu saat menyusui berdasarkan rerata IMT (20,2 kg/m²) menunjukkan dalam kategori normal, sedangkan berdasarkan LILA (22,7 cm) dalam

kategori KEK. Rerata kadar hemoglobin meningkat dari 10,3 g/dL (kehamilan trimester III) menjadi 12,7 g/dL (saat menyusui).

Hasil analisis pada Tabel 3 didapatkan rerata kadar hemoglobin menunjukkan nilai normal. Ada hubungan Suplementasi Fe dan asam folat, asupan energi serat status gizi ibu menyusui berdasarkan IMT dengan kadar hemoglobin ibu menyusui (p<0,05). Sedangkan Asupan (protein, lemak, karbohidrat, Fe dan asam folat), status gizi ibu menyusui berdasarkan LILA, dan riwayat ibu KEK dan

anemia tidak menunjukkan adanya hubungan yang signifikan dengan kadar hemoglobin saat menyusui ($p > 0,05$). Setelah diperoleh hasil permodelan maka persamaan garis regresi pada model multivariat, diperoleh bahwa suplementasi 90 tablet Fe dan asam folat berpeluang meningkatkan 0,720 g/dL kadar hemoglobin. Suplementasi Fe dan asam folat merupakan faktor utama yang mempengaruhi kadar hemoglobin saat menyusui.

BAHASAN

Ibu menyusui memiliki latar belakang tingkat pendidikan, pekerjaan yang sama dimana pendapatan rumah tangga sebagian besar di bawah UMR. Menurut Dewan Ketahanan Pangan, besaran pendapatan yang dibelanjakan untuk pangan dapat digunakan sebagai petunjuk tingkat kesejahteraan rumah tangga serta mempengaruhi daya beli dan pemilihan bahan makanan yang akan dikonsumsi¹⁴.

Hasil analisis menunjukkan, asupan zat gizi ibu menyusui masih berada di bawah AKG dengan kategori defisit. Hal ini diperkuat oleh pola makan ibu yang kurang bervariasi terutama untuk sumber Fe dan asam folat. Asupan lauk hewani juga jarang dikonsumsi, ibu lebih memilih lauk nabati yang ketersediannya selalu ada serta harga yang terjangkau, yang salah satu penyebabnya karena tingkat pendapatan keluarga mayoritas di bawah UMR.

Keanekaragaman makanan dalam jumlah dan proporsi yang sesuai dapat diketahui dari susunan makanan yang seimbang, sehingga memenuhi kebutuhan gizi seseorang untuk pertumbuhan, perkembangan dan proses kehidupan. Sumber gizi utama yang saling melengkapi yaitu karbohidrat, protein, dan lemak. Kalori yang disumbangkan karbohidrat sama dengan protein, yaitu 4 kalori/gr. Lemak menyumbangkan dua kali lipat lebih banyak kalori setiap gramnya, dibandingkan dengan karbohidrat dan protein, yaitu 9 kalori/gr^{1,3}.

Pada penelitian ini dianalisis antara suplementasi Fe dan asam folat ibu hamil KEK dan anemia terhadap kadar hemoglobin menyusui, didapatkan hasil $p < 0,05$ yang berarti suplementasi Fe dan asam folat berhubungan terhadap kadar hemoglobin ibu menyusui. Suplementasi 90 tablet Fe dan asam folat dapat berpeluang menaikkan 0,720 g/dL kadar hemoglobin. Sedangkan setiap kenaikan asupan energi 1 kalori akan menurunkan kadar hemoglobin sebesar 0,005. Sehingga suplementasi Fe dan asam folat merupakan faktor utama yang mempengaruhi kadar hemoglobin saat menyusui.

Penelitian yang dilakukan oleh Henjum, *et al*, menyatakan bahwa asupan Fe makanan dan kadar Fe tubuh serta suplementasi Fe pada kehamilan berpengaruh secara positif setidaknya selama 6 bulan pertama masa menyusui dengan kadar Fe di dalam tubuh (p untuk interaksi $< 0,01$)^{7,12,13}. Peneliti yang lain juga menyebutkan fortifikasi minuman dengan kandungan mikronutrien seperti besi, vitamin A, iodine, zinc, asam folat, dan yang lain dapat meningkatkan kadar hemoglobin 4,16 g/L dan ferritin 3 g/L dan mengurangi risiko anemia defisiensi besi dan anemia sebesar 51 persen dan 56 persen^{4,17,18}.

Zat besi dan asam folat sangat dibutuhkan oleh ibu hamil untuk mencegah terjadinya anemia dan menjaga pertumbuhan janin secara optimal. Kementerian Kesehatan menganjurkan agar ibu hamil mengonsumsi paling sedikit 90 pil zat besi selama kehamilannya. Sebanyak 73,8 persen ibu mengonsumsi ≥ 90 tablet Fe dan asam folat selama masa kehamilan. Tingkat kepatuhan untuk konsumsi tablet Fe dan asam folat juga baik yaitu dikonsumsi setelah makan. Hal ini juga terbantu oleh pemberian Fe dan asam folat oleh tenaga kesehatan yang diberikan pada trimester III 45,2 persen. Angka Kecukupan Gizi (AKG) mineral Fe pada wanita usia subur (WUS) yaitu 26 mg dan pada kondisi hamil trimester II kebutuhannya meningkat 9 mg serta 13 mg untuk trimester III¹⁷. Hal ini terjadi karena selama trimester pertama kebutuhan akan zat besi minimal kemudian kecepatan absorpsinya meningkat sekitar 7 persen pada kehamilan 12 minggu hingga 66 persen pada 36 minggu^{2,20}.

Lebih lanjut dalam penelitian ini didapatkan bahwa asupan energi memiliki hubungan negatif saat menyusui dengan nilai $p < 0,05$. Asupan energi yang lebih akan berhubungan pada penurunan kadar hemoglobin menyusui dimana nilai prediksi -0,005 dengan nilai $p = 0,040$. Ini dapat terjadi lantaran ibu lebih memilih untuk konsumsi sumber zat besi dari *non-heme* dimana ibu cenderung mengonsumsi sumber lauk nabati dibandingkan sumber lauk hewani yang menjadi sumber besi *heme*. Besi *heme* rata-rata dikonsumsi 10 persen perhari tetapi memiliki daya serap yang sangat tinggi. Sekitar 25 persen besi *heme* mampu diserap oleh tubuh. Sedangkan besi *non-heme* rata-rata dikonsumsi sekitar 90 persen tetapi hanya 17 persen yang mampu diserap oleh tubuh^{9,11,13}.

Salah satu faktor penyebab KEK dan anemia pada masa hamil dan menyusui antara lain tingkat konsumsi kurang dari AKG yang mempengaruhi status gizi ibu pada siklus

kehidupan selanjutnya yaitu pada masa menyusui, dimana ibu akan membagi tiap kalori yang dikonsumsi dengan bayinya, sehingga berkurangnya konsumsi nutrisi yang berulang dapat menyebabkan defisiensi zat gizi.

Kebutuhan gizi ibu saat menyusui berbanding langsung dengan volume dan durasi produksi susu. Volume susu setiap harinya tampak beragam selama masa menyusui meskipun cukup konsisten, kecuali jika ibu menderita malnutrisi yang ekstrim atau dehidrasi yang berat^{4,5,19}. Kejadian anemia pada ibu menyusui akan menurunkan produksi ASI, menurunkan kualitas dan kuantitas ASI. Hal tersebut berkaitan dengan kerja hormon prolaktin dan oksitosin, hormon prolaktin diproduksi oleh kelenjar pituitari di dalam otak juga dipengaruhi oleh kurangnya oksigen yang di bawa sel darah merah, sehingga apabila massa sel darah berkurang akibat anemia maka oksigen dalam otak akan berkurang sehingga menghambat kerja hormon prolaktin dan oksitosin yang membantu dalam produksi ASI serta akan berpengaruh pada pemenuhan kebutuhan bayi usia 0-6 bulan. Anemia ringan pada ibu menyusui hanya berpengaruh pada kualitas ASI, sedangkan untuk anemia berat (<8 mg/dL) akan berpengaruh pada kualitas dan kuantitas ASI^{6,17}.

Pemberian makanan tambahan dan zat besi pada ibu hamil yang menderita KEK dan berasal dari Gakin dapat meningkatkan konsentrasi Hb walaupun besar peningkatannya tidak sebanyak ibu hamil dengan status gizi baik. Pada ibu hamil yang menderita KEK dan dari Gakin kemungkinan masih membutuhkan intervensi tambahan agar dapat menurunkan prevalensi anemia sampai ke tingkat yang paling rendah^{1,15}.

Ada hubungan yang signifikan antara IMT menyusui terhadap kadar hemoglobin menyusui. Dimana pengukuran IMT menyusui dan pengambilan kadar hemoglobin dilakukan dalam satu waktu sehingga lebih mencerminkan kondisi status gizi ibu yang sebenarnya. IMT yang berlebih akan mempengaruhi metabolisme zat gizi salah satunya protein dimana setiap pembentukan sel darah merah dalam metabolisme hemoglobin sangat dipengaruhi oleh asam amino yang banyak diperoleh dari protein hewani¹.

Sejalan dengan penelitian yang menyatakan dari 733 ibu menyusui 60,3 persen mengalami anemia dengan penyebab yang signifikan ($p < 0,05$) antara lain malnutrisi ibu menyusui^{4,18}. Status gizi ibu sangat mempengaruhi terhadap kadar hemoglobin da-

lam tubuh. Status gizi ibu tampaknya tidak mempengaruhi volume ASI atau kandungan makronutrien dalam ASI selama minggu-minggu pertama menyusui. Ibu menyusui yang kekurangan gizi tidak akan dapat mempertahankan jumlah nutrisi dalam jangka panjang. Salah satunya kandungan lemak dalam ASI berhubungan dengan kadar lemak tubuh ibu yang mencerminkan komposisi asam lemak dalam asupan ibu. Begitu pula dengan kadar vitamin larut air berubah-ubah, tergantung pada asupan, sehingga suplementasi pada ibu akan tercermin pada peningkatan kadar ASI-nya^{10,16}.

Ibu mengonsumsi sumber besi berasal dari protein nabati yang mengandung besi *non-heme*, serta ibu senang mengonsumsi teh manis, sayuran hijau seperti bayam dalam makanan seperti gudeg, dari pola ini ada hubungan terbalik antara konsentrasi polifenol merupakan inhibitor kuat yang menghambat penyerapan besi *non-heme*. Polifenol yang paling dikenal adalah tanin (teh, dan minuman lainnya), sehingga akan memperbesar resiko anemia pada ibu^{2,11}.

Penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan yang tidak dapat dihindari diantaranya jumlah populasi ibu menyusui dengan riwayat KEK dan anemia pada saat trimester III yang terbatas di wilayah penelitian, data riwayat KEK dan anemia ibu hamil trimester III diukur pada usia kehamilan yang berbeda, sehingga dapat terjadi penambahan LILA dan kadar hemoglobin menjelang kelahiran.

KESIMPULAN

Ibu menyusui memiliki asupan energi, lemak, karbohidrat, zat besi (Fe) dan asam folat tergolong defisit (<70% AKG), sedangkan asupan protein tergolong kurang (70-80% AKG). Status gizi ibu menyusui dengan riwayat KEK dan anemia saat hamil memiliki status gizi KEK, menurut IMT status gizi ibu menyusui adalah normal. Sedangkan status anemia ibu menyusui dengan riwayat anemia pada kehamilan trimester III mengalami kenaikan kadar hemoglobin dari 10,3 g/dL menjadi 12,7 g/dL pada saat menyusui. Ada hubungan suplementasi Fe dan asam folat selama masa kehamilan terhadap kadar hemoglobin saat menyusui, dengan suplementasi 90 tablet Fe dan asam folat berpeluang menaikkan 0,720 g/dL kadar hemoglobin. Suplementasi Fe dan asam folat merupakan faktor utama yang mempengaruhi kadar hemoglobin saat menyusui.

SARAN

Perlu adanya penyuluhan konsumsi atau tingkat asupan gizi pada ibu hamil hingga menyusui karena kebutuhan ibu meningkat (untuk ibu dan bayi), khususnya tentang asupan sumber protein *heme* dalam membantu proses metabolisme zat besi dalam tubuh untuk mendukung program suplementasi 90 tablet Fe dan asam folat. Perlu adanya kebijakan perbaikan status anemia melalui program pemberian tablet Fe dan asam folat yang efektif dan efisien sebanyak 90 tablet selama masa kehamilan dan mulai diberikan pada trimester II masa kehamilan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih untuk kepala Dinas Kesehatan, Kepala dan seluruh staf Puskesmas di Kabupaten Boyolali serta tim penulis yang telah membantu dalam penelitian ini.

RUJUKAN

1. Bakta IM, Ketut S, dan Tjokorda GD. *Anemia defisiensi besi: buku ajar ilmu penyakit dalam jilid II edisi V*. Dalam: Aru WS, Bambang S, Idrus A, Marcelinus SK, Siti S, editor. Jakarta: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2009.
2. Indonesia, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Riset kesehatan dasar 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2013.
3. Rahmaniar A. Faktor-faktor yang berhubungan dengan KEK (Tampa Padang, Sulawesi Barat). *Media Gizi Masyarakat Indonesia*. 2013;2:98-103.
4. Zhao Ai, Zhang Y, Li B, Wang P, Li J, Xue Y, et al. Prevalence of anemia and its risk factors among lactating mothers in Myanmar. *Am J Trop Med Hyg*. 2014; 90(5):963-967.
5. Irawati A. Faktor determinan risiko kurang energi kronis (KEK) pada ibu menyusui di Indonesia. *Penel Gizi Makan*. 2009;32(2): 82-93.
6. Ikatan Dokter Anak Indonesia. *Nutrisi pediatrik dan penyakit metabolik jilid 1*. Jakarta: Badan Penerbit IDAI, 2011.
7. Henjum S, Manger M, Skeie E, Ulak M, Thorne-Lyman AL, Chandyo, et al. Iron deficiency is uncommon among lactating women in urban Nepal, despite a high risk of inadequate dietary iron intake. *British Journal of Nutrition*. 2014;112:132-141.
8. Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali. *Profil kesehatan Kabupaten Boyolali: laporan hasil pemantauan status gizi*. Boyolali: Dinas Kesehatan Kabupaten Boyolali, 2015.
9. Truswell AS. *Essentials of human nutrition*. New York: Oxford University Press, 2012.
10. Whitney E, and Rolfe SR. *Understanding nutrition, 10th ed*. Belmont, CA: Wadsworth Thomson, 2005.
11. Hailelassie K, Afework M, and Meron G. Feeding practices, nutritional status and associated factors of lactating women in same woreda, south eastern zone of Tigray, Ethiopia. *Nutr J*. 2013;12:28.
12. Roberfroid D, Huybregts L, Habicht JP, Lanou H, Henry MC, Meda N, et al. Randomized controlled trial of 2 prenatal iron supplements: is there a dose-response relation with maternal hemoglobin. *Am J Clin Nutr*. 2011;93(5):1012-8. doi: 10.3945/ajcn.110.006239.
13. Torheim LE, Elaine LF, Penrose K, and Arimond M. Women in resource-poor settings are at risk of inadequate intakes of multiple micronutrients. *J Nutr*. 2010; 140(11):2051S-2058S. doi: 10.3945/jn.110.123463.
14. Roba KT, Thomas PO, Tefera B, and Nora MO. Seasonal variation in nutritional status and anemia among lactating mothers in two agro-ecological zones of rural Ethiopia: a longitudinal study. *J Nutr*. 2015;31(10): 1213-1218. doi:10.1016/j.nut.2015.03.007.
15. Yang Z, and Sandra LH. Review of fortified food and beverage products for pregnant and lactating women and their impact on nutritional status. *Matern Child Nutr*. 2011;7:19-43.
16. Morse NL. Benefits of docosahexaenoic acid, folic acid, vitamin D and iodine on foetal and infant brain development and function following maternal supplementation during pregnancy and lactation. *Nutrients*. 2012; 4:799-840.
17. Kang YS, Kim JH, Ahn EH, Yoo EG, and Kim MK. Iron and vitamin D status in breastfed infants and their mothers. *Kor J Pediatr*. 2015; 58(8):283-287. doi: 10.33345/kip.2015.58.8.283.
18. Chandyo RK, Henjum S, Ulak M, Thorne-Lyman AL, Ulvik RJ, Shrestha PS, et al. The prevalence of anemia and iron deficiency is more common in breastfed infants than their mothers in Bhaktapur, Nepal. *Eur J Clin Nutr*. 2016; 70(4):456-62. doi: 10.1038/ejcn.2015.199.

19. Obai G, Odongo P, and Wanyama R. Prevalence of anaemia and associated risk factors among pregnant women attending antenatal care in Gulu and Hoima Regional Hospitals in Uganda: A cross sectional study. *BMC Preg Child*. 2016; 16:76. doi:10.1186/s12884-016-0865-4.
20. Bah A, Wegmuller R, Cerami C, Kendall L, Pasricha SR, Moore SE, *et al*. A double blind randomised controlled trial comparing standard dose of iron supplementation for pregnant women with two screen-and-treat approaches using hepcidin as a biomarker for ready and safe to receive iron. *BMC Preg Child*. 2016;16:157. doi: 10.1186/s12884-016-0934-8.