

Analisis Asupan Makan Sebagai Faktor Risiko Kurang Energi Kronis pada Ibu Hamil di Kota Bandar Lampung

Dian Isti Angraini¹, Ratna Dewi Puspita Sari², Sofyan Musyabiq Wijaya³, Rachmi Lestari Rukmono⁴

^{1,3}Bagian Ilmu Kedokteran Komunitas, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Ilmu Kebidanan dan Kandungan, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

⁴Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Prevalensi kurang energi kronis pada ibu hamil usia 15-49 tahun mencapai 24,2%. Kurang energi kronis merupakan gambaran status gizi ibu di masa lalu, sehingga bisa berisiko mengakibatkan komplikasi kehamilan dan kelahiran serta melahirkan bayi dengan berat lahir rendah. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis asupan makan sebagai faktor risiko kurang energi kronis pada ibu hamil di kota Bandar Lampung. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan menggunakan desain *cross sectional*. Penelitian dilakukan di kota Bandar Lampung pada bulan April sampai Oktober 2018. Sampel adalah 138 orang ibu hamil berusia 18 sampai 45 tahun, yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Data kurang energi kronis dinilai melalui pengukuran lingkaran lengan atas dan asupan makan dengan menggunakan kuesioner *semiquantitative food frequency (SQFFQ)*. Data dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan Uji *Chi Square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 35,5% responden menderita kurang energi kronis, 39,1% asupan energi lebih, 50% asupan karbohidrat lebih, 81,9% asupan protein lebih, 42,8% asupan lemak kurang dan 53,6% asupan zat besi lebih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa asupan energi, protein dan lemak merupakan faktor risiko terjadinya kurang energi kronis pada ibu hamil ($p=0,0$; $p=0,00$; $p=0,038$), asupan karbohidrat dan zat besi bukan merupakan faktor risiko kurang energi kronis pada ibu hamil ($p=0,13$; $p=0,052$).

Kata Kunci: asupan makan, ibu hamil, kurang energi kronis

Analysis of Food Intake as a Risk Factor for Chronic Energy Deficiency in Pregnant Women in Bandar Lampung City

Abstract

Prevalence of chronic energy deficiency (CED) among pregnant women aged 15-49 years old was 24,2%. Chronic energy deficiency (CED) describe poor nutrition status in the past and increase risk of complications in pregnancy and childbirth. Purpose of this study is to analyze food intake with CED in pregnant women in Bandar Lampung city. This was an observational analytic study using cross sectional design. The study was conducted in Bandar Lampung city from April to October 2018. Samples were 138 pregnant women aged 18- to 45-years-old, taken with sampling purposive techniques. Chronic energy deficiency (CED) data were assessed by measurement of mid-arm circumference, and food intake using semiquantitative food questionnaire. Data were analyzed using chi square test. The results showed that 35.5% of respondents suffered from CED, 39.1% more energy intake, 50% more carbohydrate intake, 81.9% more protein intake, 42.8% less fat intake and 53.6% substance intake more iron. The results showed that energy, protein and fat intake were risk factors for chronic energy deficiency in pregnant women ($p = 0.0$; $p = 0.00$; $p = 0.038$), carbohydrate and iron intake was not a risk factor for chronic lack of energy in pregnant women ($p = 0.13$; $p = 0.052$).

Keywords: chronic energy deficiency, food intake, pregnant women

Korespondensi: dr. Dian Isti Angraini, M.P.H., Fakultas Kedokteran Universitas Lampung, 081279061921, riditie@gmail.com

Pendahuluan

Program Indonesia sehat merupakan salah satu program dalam agenda kelima Nawa Cita yaitu meningkatkan kualitas hidup manusia Indonesia.¹ Program Indonesia Sehat menjadi program utama pembangunan kesehatan yang kemudian direncanakan pencapaiannya melalui Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2015-2019. Sasaran dari Program Indonesia Sehat adalah meningkatnya derajat kesehatan dan status gizi

masyarakat melalui upaya kesehatan dan pemberdayaan masyarakat yang didukung dengan perlindungan finansial dan pemerataan pelayanan kesehatan. Sasaran ini sesuai dengan sasaran pokok rencana pembangunan jangka menengah nasional (RPJMN) 2015-2019, yang salah satunya yaitu meningkatnya status kesehatan serta gizi ibu dan anak.²

Pembangunan kesehatan dalam periode tahun 2015-2019 difokuskan pada empat program prioritas yaitu penurunan angka

kematian ibu dan bayi, penurunan prevalensi balita pendek (*stunting*), pengendalian penyakit menular dan pengendalian penyakit tidak menular. Upaya peningkatan status gizi masyarakat termasuk penurunan prevalensi balita pendek menjadi salah satu prioritas pembangunan nasional yang tercantum di dalam sasaran pokok RPJMN Tahun 2015 – 2019. Target penurunan prevalensi *stunting* (pendek dan sangat pendek) pada anak baduta (dibawah 2 tahun) adalah menjadi 28%.¹

Stunting atau balita pendek adalah balita yang memiliki panjang badan (PB) atau tinggi badan (TB) kurang dari standar PB/ TB untuk anak seusianya (indeks PB/U atau TB/U). Penilaian PB/U atau TB/U berdasarkan standar baku WHO-MGRS (*Multicentre Growth Reference Study*) tahun 2005, bila nilai z-scorenya kurang dari -2SD dikategorikan pendek dan jika nilai z-scorenya kurang dari -3SD dikategorikan sangat pendek.¹

Stunting akan memberikan dampak dalam jangka pendek dan panjang, dalam jangka pendek yaitu terganggunya perkembangan otak, kecerdasan, gangguan pertumbuhan fisik, dan gangguan metabolisme dalam tubuh. Dampak *stunting* dalam jangka panjang akibat buruk yang dapat ditimbulkan adalah menurunnya kemampuan kognitif dan prestasi belajar, menurunnya kekebalan tubuh sehingga mudah sakit, dan risiko tinggi untuk munculnya penyakit diabetes, kegemukan, penyakit jantung dan pembuluh darah, kanker, stroke, dan disabilitas pada usia tua, serta kualitas kerja yang tidak kompetitif yang berakibat pada rendahnya produktivitas ekonomi.^{1,3}

Upaya intervensi gizi spesifik untuk balita pendek difokuskan pada kelompok 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK), yaitu Ibu Hamil, Ibu Menyusui, dan Anak 0-23 bulan, karena penanggulangan balita pendek yang paling efektif dilakukan pada 1.000 HPK (Kemenkokesra RI, 2013; Kemenkes RI, 2016b). Periode 1.000 HPK meliputi yang 270 hari selama kehamilan dan 730 hari pertama setelah bayi yang dilahirkan telah dibuktikan secara ilmiah merupakan periode yang menentukan kualitas kehidupan. Oleh karena itu periode ini disebut sebagai "periode emas", "periode kritis", atau "*window of opportunity*".¹

Perbaikan status gizi dan kesehatan ibu hamil merupakan cara terbaik dalam mengatasi *stunting*. Gizi janin tergantung

sepenuhnya dari gizi ibu sehingga ibu hamil harus mendapat kecukupan gizi. Asupan energi dan protein yang tidak mencukupi pada ibu hamil dapat menyebabkan Kurang Energi Kronis (KEK). Kekurangan Energi Kronis (KEK) adalah keadaan dimana wanita mengalami kekurangan gizi (kalori dan protein) yang berlangsung lama atau menahun, yang menggambarkan "keadaan menetap" (*steady state*) dari tubuh seseorang berada dalam ketidakseimbangan energi antara asupan dan pengeluaran energi, dan menyebabkan berat badan rendah dan persediaan energi tubuh rendah.⁴

Ibu hamil dengan KEK berisiko melahirkan bayi berat lahir rendah (BBLR) yang jika tidak segera ditangani dengan baik akan berisiko mengalami *stunting*.¹ Kurang energi kronis (KEK) dapat diderita oleh wanita usia subur (WUS). Wanita usia subur (WUS) adalah wanita yang berusia antara 15-49 tahun yang berada dalam masa reproduksi dan mulai ditandai dengan timbulnya haid yang pertama kali (*menarche*) dan diakhiri dengan masa menopause.⁵ Wanita usia subur (WUS) terdiri dari kelompok remaja putri, ibu hamil, wanita prakonsepsi maupun wanita usia reproduktif.

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 menunjukkan bahwa di Indonesia, prevalensi KEK pada wanita hamil usia 15-49 tahun mencapai 24,2%, dan prevalensi KEK pada wanita tidak hamil usia 15-49 tahun sebesar 20,8%. Secara keseluruhan, prevalensi risiko kurang energi kronis pada semua kelompok umur dan kondisi wanita (hamil dan tidak hamil) naik dari tahun 2007 sampai dengan 2013. Prevalensi KEK pada wanita hamil usia 15-49 tahun dan WUS usia 15-49 tahun di provinsi Lampung sebesar 21,3% dan 17,6%.⁶ Berdasarkan Profil Kesehatan Provinsi Lampung Tahun 2015, prevalensi KEK pada wanita hamil di kota Bandar Lampung 24,5% dan WUS tidak hamil sebesar 16,8% serta rerata LiLA WUS adalah 17,3 cm.⁷

Banyak faktor yang menyebabkan seorang wanita usia subur (WUS) baik yang sedang hamil ataupun tidak hamil memiliki kondisi kurang energi kronis (KEK). Faktor-faktor yang menyebabkan seorang wanita usia subur (WUS) baik yang sedang hamil ataupun tidak hamil memiliki kondisi kurang energi kronis (KEK) terdiri dari faktor langsung, tidak langsung masalah utama dan masalah dasar. Faktor penyebab langsung ibu hamil KEK

adalah asupan gizi yang tidak cukup (makronutrien dan mikronutrien) dan penyakit (penyakit infeksi, anemia, hipoalbumin, keganasan). Faktor penyebab langsung tersebut dalam jangka waktu pendek berdampak langsung pada berat badan ibu. Perubahan berat badan ibu secara langsung memengaruhi indeks massa tubuh (IMT) ibu sebagai salah satu indikator status gizi.^{2,8}

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian dilakukan di 7 puskesmas yang ada di kota Bandar Lampung pada bulan April sampai Oktober 2018. Populasi kasus dalam penelitian ini adalah semua wanita usia subur yang sedang hamil di kota Bandar Lampung. Berdasarkan hasil perhitungan sampel diperoleh jumlah sampel minimal yang harus dipenuhi adalah 138 orang.

Perhitungan besar sampel menggunakan rumus rumus besar sampel untuk variabel kategorik analitik tidak berpasangan dengan nilai kepercayaan 95%, kekuatan uji penelitian (*power of the test*) sebesar 80%. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Kriteria inklusi yang digunakan adalah WUS ibu hamil berusia 18-45 tahun, terdaftar atau tercatat sebagai warga di wilayah penelitian, dan bersedia ikut serta dalam penelitian. Kriteria eksklusinya adalah menderita penyakit keganasan dan penyakit diabetes melitus. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah asupan makan yang terdiri dari asupan energi, karbohidrat, protein, lemak dan zat besi sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian kurang energi kronis (KEK).

Data asupan makan dinilai dengan menggunakan kuesioner *semiquantitative food frequency* (SQFFQ) dengan cara wawancara untuk mendapatkan asupan makan responden selama 3 bulan terakhir. Data asupan makan akan dinilai sebagai rata-rata asupan makan per hari, kemudian akan dibandingkan dengan angka kecukupan gizi (AKG) sehingga didapatkan data tingkat kecukupan gizi (TKG). Variable asupan makan dibagi berdasarkan nilai TKG yang terbagi menjadi asupan kurang, cukup dan lebih.

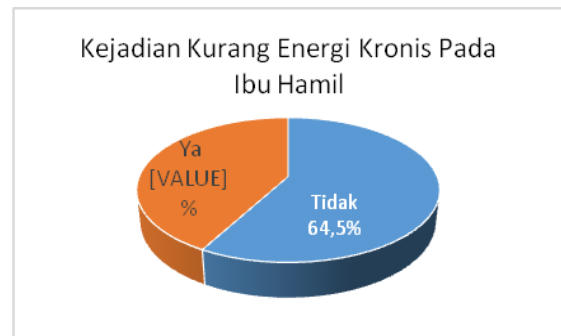
Data kurang energi kronis energi kronis (KEK) didapatkan dengan pengukuran antropometri yaitu dengan pengukuran lingk-

angan atas (LiLA) dengan menggunakan pita meter. Dikatakan mengalami KEK apabila diameter lingkaran lengan atas (LiLA) < 23,5 cm, sedangkan dikatakan tidak mengalami KEK/ gizi baik apabila diameter lingkaran lengan atas (LiLA) ≥ 23,5 cm.

Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti dengan bantuan 4 orang enumerator yang telah diberikan pengarahan dan pelatihan sebelumnya. Data tersebut selanjutnya diuji secara statistik dengan derajat kemaknaan 95% (p<0,05) menggunakan uji *chi square*. Penelitian ini dilaksanakan setelah mendapatkan surat *ethical clearance* penelitian dari Komite Etika Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan nomor 3383/UN26.18/PP.05.02.00/2018.

Hasil

Hasil penelitian menunjukkan kejadian kurang energi kronis pada ibu hamil di kota Bandar Lampung sebesar 35,5% (49 orang) dan sisanya sebesar 64,5% (89 orang) tidak menderita kurang energi kronis.



Gambar 1. Deskripsi Kejadian Kurang Energi Kronis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa asupan energi ibu hamil yang kurang sebanyak 40 orang (29%), cukup sebanyak 44 orang (31,9%) dan tergolong lebih yaitu sebanyak 54 orang (39,1%). Asupan protein ibu hamil yang tergolong kurang sebanyak 10 orang (7,2%), cukup sebanyak 15 orang (10,9%) dan lebih sebanyak 113 orang (81,9%). Asupan karbohidrat ibu hamil yang tergolong kurang sebanyak 30 orang (21,7%), cukup sebanyak 39 orang (28,3%) dan lebih sebanyak 69 orang (50%). Asupan lemak ibu hamil yang tergolong kurang sebanyak 59 orang (42,8%), cukup sebanyak 25 orang (18,1%) dan lebih sebanyak 54 orang (39,1%). Asupan zat besi (Fe) ibu hamil yang tergolong kurang sebanyak 39

orang (28,3%), cukup sebanyak 25 orang (18,1%) dan lebih sebanyak 74 orang (53,6%).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Asupan Makan

Karakteristik	<i>n</i>	%
Asupan Energi		
a. Kurang	40	29
b. Cukup	44	31,9
c. Lebih	54	39,1
Asupan Karbohidrat		
a. Kurang	30	21,7
b. Cukup	39	28,3
c. Lebih	69	50
Asupan Protein		
a. Kurang	10	7,2
b. Cukup	15	10,9
c. Lebih	113	81,9
Asupan Lemak		
a. Kurang	59	42,8
b. Cukup	25	18,1
c. Lebih	54	39,1
Asupan Zat Besi		
a. Kurang	39	28,3
b. Cukup	25	18,1
c. Lebih	74	53,6

Hasil analisis penelitian menggunakan tabulasi silang menunjukkan bahwa ibu hamil yang menderita kurang energi kronis (KEK) pada ibu hamil sebagian besar memiliki asupan energi yang kurang yaitu sebesar 55% dan ibu hamil yang tidak mengalami kurang energi kronis (KEK) sebagian besar memiliki asupan energi yang cukup yaitu sebesar 75%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh asupan energi ibu hamil terhadap kejadian kurang energi kronis ($p=0,008$).

Hasil analisis penelitian menggunakan tabulasi silang menunjukkan bahwa ibu hamil yang menderita kurang energi kronis (KEK) pada ibu hamil sebagian besar memiliki asupan protein yang kurang yaitu sebesar 80% dan ibu hamil yang tidak mengalami kurang energi kronis (KEK) sebagian besar memiliki asupan protein yang lebih yaitu sebesar 72,6%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh asupan protein ibu hamil terhadap kejadian kurang energi kronis ($p=0,00$).

Hasil analisis penelitian menggunakan tabulasi silang menunjukkan bahwa ibu hamil yang menderita kurang energi kronis (KEK) pada ibu hamil sebagian besar memiliki asupan lemak yang kurang yaitu sebesar 47,5% dan ibu hamil yang tidak mengalami kurang energi kronis (KEK) sebagian besar memiliki asupan lemak yang cukup yaitu sebesar 76%. Hasil

penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh asupan lemak ibu hamil terhadap kejadian kurang energi kronis ($p=0,038$).

Hasil analisis penelitian menggunakan tabulasi silang menunjukkan bahwa ibu hamil yang menderita kurang energi kronis (KEK) pada ibu hamil sebagian besar memiliki asupan karbohidrat yang kurang yaitu sebesar 50% dan ibu hamil yang tidak mengalami kurang energi kronis (KEK) sebagian besar memiliki asupan karbohidrat yang lebih yaitu sebesar 71%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh asupan karbohidrat ibu hamil terhadap kejadian kurang energi kronis ($p=0,13$).

Hasil analisis penelitian menggunakan tabulasi silang menunjukkan bahwa ibu hamil yang menderita kurang energi kronis (KEK) pada ibu hamil sebagian besar memiliki asupan zat besi yang kurang yaitu sebesar 51,3% dan ibu hamil yang tidak mengalami kurang energi kronis (KEK) sebagian besar memiliki asupan zat besi yang cukup yaitu sebesar 72%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh asupan zat besi ibu hamil terhadap kejadian kurang energi kronis ($p=0,052$).

Tabel 2. Analisis Asupan Makan Sebagai Faktor Risiko Kejadian Kurang Energi Kronis

Variabel	Kurang Energi Kronis				P
	Ya		Tidak		
	n	%	n	%	
Asupan Energi					
a. Kurang	22	55	18	45	0,008*
b. Cukup	11	25	33	75	
c. Lebih	16	29,6	38	70,4	
Asupan Karbohidrat					
a. Kurang	15	50	15	50	0,13
b. Cukup	14	35,9	25	64,1	
c. Lebih	20	29	49	71	
Asupan Protein					
a. Kurang	8	80	2	20	0,000*
b. Cukup	10	66,7	5	33,3	
c. Lebih	31	27,4	82	72,6	
Asupan Lemak					
a. Kurang	28	47,5	31	52,5	0,038*
b. Cukup	6	24	19	76	
c. Lebih	15	27,8	39	72,2	
Asupan Zat Besi					
a. Kurang	20	51,3	19	48,7	0,052
b. Cukup	7	28	18	72	
c. Lebih	22	29,7	52	70,3	

Keterangan: analisis chi square

*signifikan ($p < 0,05$)

Hasil analisis penelitian menggunakan tabulasi silang menunjukkan bahwa ibu hamil yang menderita kurang energi kronis (KEK) pada ibu hamil sebagian besar memiliki asupan energi yang kurang yaitu sebesar 55% dan ibu hamil yang tidak mengalami kurang energi kronis (KEK) sebagian besar memiliki asupan energi yang cukup yaitu sebesar 75%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh asupan energi ibu hamil terhadap kejadian kurang energi kronis ($p=0,008$). Penelitian pada 23 siswi SMA Muhammadiyah 6 Surakarta menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara asupan energi dan asupan protein dengan kejadian KEK. Energi sebagai penyedia utama energi bagi tubuh, apabila terjadi kekurangan secara kronis secara langsung akan berdampak pada status gizi.⁹

Hasil analisis penelitian menggunakan tabulasi silang menunjukkan bahwa ibu hamil yang menderita kurang energi kronis (KEK) pada ibu hamil sebagian besar memiliki asupan protein yang kurang yaitu sebesar 80% dan ibu hamil yang tidak mengalami kurang energi kronis (KEK) sebagian besar memiliki asupan protein yang lebih yaitu sebesar 72,6%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh asupan protein ibu hamil terhadap

kejadian kurang energi kronis ($p=0,00$) (Tabel 2). Penelitian pada 23 siswi SMA Muhammadiyah 6 Surakarta menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara asupan energi dan asupan protein dengan kejadian KEK. Peran protein dalam membangun struktur jaringan tubuh menjadi bagian akhir untuk menyuplai kebutuhan energi pada saat asupan karbohidrat dan lemak berkurang. Asupan lemak dan karbohidrat sebagai pembanding asupan protein dalam perannya sebagai sumber energi alternatif.⁹

Hasil analisis penelitian menggunakan tabulasi silang menunjukkan bahwa ibu hamil yang menderita kurang energi kronis (KEK) pada ibu hamil sebagian besar memiliki asupan lemak yang kurang yaitu sebesar 47,5% dan ibu hamil yang tidak mengalami kurang energi kronis (KEK) sebagian besar memiliki asupan lemak yang cukup yaitu sebesar 76%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh asupan lemak ibu hamil terhadap kejadian kurang energi kronis ($p=0,038$). Lemak merupakan penyimpan cadangan energi kedua setelah karbohidrat dan merupakan sumber utama cadangan energi. Pola makan masyarakat saat ini biasanya tinggi lemak, sehingga asupan lemak yang kurang sangat

memungkinkan meningkatkan risiko kurang energi kronis terutama pada ibu hamil.

Hasil analisis penelitian menggunakan tabulasi silang menunjukkan bahwa ibu hamil yang menderita kurang energi kronis (KEK) pada ibu hamil sebagian besar memiliki asupan karbohidrat yang kurang yaitu sebesar 50% dan ibu hamil yang tidak mengalami kurang energi kronis (KEK) sebagian besar memiliki asupan karbohidrat yang lebih yaitu sebesar 71%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh asupan karbohidrat ibu hamil terhadap kejadian kurang energi kronis ($p=0,13$).

Hasil analisis penelitian menggunakan tabulasi silang menunjukkan bahwa ibu hamil yang menderita kurang energi kronis (KEK) pada ibu hamil sebagian besar memiliki asupan zat besi yang kurang yaitu sebesar 51,3% dan ibu hamil yang tidak mengalami kurang energi kronis (KEK) sebagian besar memiliki asupan zat besi yang cukup yaitu sebesar 72%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh asupan zat besi ibu hamil terhadap kejadian kurang energi kronis ($p=0,052$). Kontribusi zat besi terhadap kurang energi kronis tidak secara langsung, tetapi lebih pada keadaan anemia pada ibu hamil.

Simpulan

Kejadian KEK ibu hamil tergolong tinggi, sebagian besar responden memiliki asupan makan lebih. Asupan energi, protein dan lemak merupakan faktor risiko terjadinya kurang energi kronis pada ibu hamil.

Daftar Pustaka

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). Situasi balita pendek. Jakarta: Pusat Data dan Informasi, Kemenkes RI; 2016.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). Rencana strategis kementerian kesehatan tahun 2015-2019. Jakarta: Kemenkes RI; 2015.
3. Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi Republik Indonesia (KDPDTT RI). Buku saku desa dalam penanganan stunting. Jakarta: KDPDTT RI; 2017.
4. Mahirawati, V.K. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kekurangan energi kronis (KEK) pada ibu hamil di kecamatan kamoning dan tambelangan, kabupaten

sampang jawa timur. Buletin Penelitian Sistem Kesehatan. 2017;17(2):193–202.

5. BKKBN. Batasan dan pengertian MDK [internet]. Jakarta: Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional; 2011 [diakses tanggal 27 April 2016]. Diunduh dari: <http://aplikasi.bkkbn.go.id/mdk/BatasanMDK.aspx>
6. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI). Hasil riset kesehatan dasar (RISKESDAS) 2013. Jakarta: Balitbangkes Kemenkes RI; 2013.
7. Dinas Kesehatan Provinsi Lampung (Dinkes Prov Lampung). Profil kesehatan provinsi lampung tahun 2015. Bandar Lampung: Dinas Kesehatan Provinsi Lampung; 2016.
8. United Nations Children's Fund (UNICEF). UNICEF's approach to scaling up nutrition for mother and their children. New York : Nutrition Section, Programme Division United Nations Children's Fund (UNICEF); 2015.
9. Pujiatun, T. Hubungan tingkat konsumsi energi dan protein dengan kejadian kurang energi kronis (KEK) pada siswa putri di sma muhammadiyah 6 surakarta [Skripsi]. Solo: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2014.