

JURNAL GIZI DAN DIETETIK INDONESIA

Vol. 3, No. 2, Mei 2015: 119-130

Faktor risiko kejadian *stunting* pada anak umur 6-36 bulan di Wilayah Pedalaman Kecamatan Silat Hulu, Kapuas Hulu, Kalimantan Barat

Risk factor for the incidence of stunting in children of 6-36 months at remote area of Subdistrict of Silat Hulu, Kapuas Hulu, Kalimantan Barat

Siti Wahdah¹, M. Juffrie², Emy Huriyat³

ABSTRACT

Background: *Stunting in children under five is an indicator of nutritional status that can reflect problem of overall social economic condition in the past. Stunting that occurs in childhood is a risk factor of increasing in mortality rate, low cognitive capability and motoric development, and improper physical function. The incidence of stunting is associated with many factors such as family environment (education, occupation, income, rearing pattern, eating pattern, and number of family members), nutritional factors (exclusive breastfeeding and duration of breastfeeding), genetic factor, infection disease, and the incidence of low birth weight. The scope of stunting in 2010 were 35,6% and 39,7% in Indonesia and Province of Kalimantan Barat.*

Objectives: *To identify the risk factors associated with the incidence of stunting in children of 6-36 months in Silat Hulu District of Kapuas Hulu, Province of Kalimantan Barat.*

Methods: *This was an analytic observational study with cross sectional design. Population of the study were all of underfives children at remote area of Subdistrict of Silat Hulu, District of Kapuas Hulu, Province of Kalimantan Barat. Data analysis used chi-square test and logistic regression analysis to identify the most dominantly determinant stunting variable.*

Results: *The incidence of stunting was significantly associated with occupation of mother, height of father, height of mother, income, number of family members, rearing pattern, and exclusive breastfeeding supplementation ($p < 0.05$). The incidence of stunting was not associated with occupation of father, eating pattern, duration of breastfeeding, infection disease, and education of mother ($p > 0.05$).*

Conclusions: *Factors associated with the incidence of stunting were the work of mothers, rearing pattern, family income, number of household members, father's height, maternal height, and exclusive breastfeeding. The most dominant determinant of risk factors on the incidence of stunting were exclusive breastfeeding, number of household members, maternal height, income, and father's height.*

KEYWORDS: *exclusive breastfeeding, height of father, height of mother, income, stunting*

ABSTRAK

Latar Belakang: *Stunting pada anak balita merupakan indikator status gizi yang dapat memberikan gambaran gangguan keadaan sosial ekonomi secara keseluruhan di masa lampau. Stunting yang terjadi pada masa anak merupakan faktor risiko meningkatnya angka kematian, kemampuan kognitif dan perkembangan motorik yang rendah, dan fungsi tubuh yang tidak seimbang. Kejadian stunting berhubungan dengan berbagai macam faktor antara lain lingkungan keluarga (pendidikan, pekerjaan, pendapatan, pola asuh, pola makan dan jumlah anggota rumah tangga), faktor gizi (ASI eksklusif dan lama pemberian ASI), faktor genetik, penyakit infeksi, dan kejadian BBLR. Menurut hasil riset kesehatan*

¹ Dinas Kesehatan Kapuas Hulu, Provinsi Kalimantan Barat, e-mail: kaatimeh_zil@yahoo.co.id

² Bagian Ilmu Kesehatan Anak RSUP Dr. Sardjito, Jl. Kesehatan No 1, Yogyakarta, e-mail: juffrie@indosat.net.id

³ Program Studi Gizi dan Kesehatan, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Jl Farmako, Sekip Utara, Yogyakarta 55281, e-mail: emyhuriati@yahoo.com

dasar, prevalensi anak balita yang menderita stunting di Indonesia pada tahun 2010 masih tinggi sebesar 35,6%, dan 39,7% di Provinsi Kalimantan Barat.

Tujuan: Mengetahui faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian stunting pada anak umur 6-36 bulan di pedalaman Kecamatan Silat Hulu, Kabupaten Kapuas Hulu, Provinsi Kalimantan Barat.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan cross sectional. Populasinya adalah seluruh balita yang ada di wilayah pedalaman Kecamatan Silat Hulu Kabupaten Kapuas Hulu Provinsi Kalimantan Barat. Analisis data menggunakan uji chi-square dan untuk mengetahui variabel paling determinan terhadap stunting dilakukan analisis regresi logistik.

Hasil: Kejadian stunting berhubungan signifikan dengan pekerjaan ibu, tinggi badan ayah, tinggi badan ibu, pendapatan, jumlah anggota rumah tangga, pola asuh, dan pemberian ASI eksklusif ($p < 0,05$). Kejadian stunting tidak berhubungan dengan, pekerjaan ayah, pola makan, lama pemberian ASI, penyakit infeksi, dan pendidikan ibu ($p > 0,05$).

Kesimpulan: Faktor yang berhubungan dengan kejadian stunting adalah pekerjaan ibu, pola asuh, pendapatan keluarga, jumlah anggota rumah tangga, tinggi badan ayah, tinggi badan ibu, dan pemberian ASI eksklusif. Faktor risiko determinan terhadap kejadian stunting adalah pendapatan, jumlah anggota rumah tangga, tinggi badan ayah, tinggi badan ibu, dan pemberian ASI eksklusif.

KATA KUNCI: stunting, pendapatan, jumlah anggota rumah tangga, tinggi badan, ayah, tinggi badan ibu, pemberian ASI eksklusif

PENDAHULUAN

Salah satu masalah gizi yang berdampak buruk terhadap kualitas hidup anak dalam mencapai tumbuh kembang yang optimal sesuai potensi genetiknya adalah *stunting*. *Stunting* yang terjadi pada masa anak merupakan faktor risiko meningkatnya angka kematian, kemampuan kognitif dan perkembangan motorik yang rendah serta fungsi tubuh yang tidak seimbang (1). Proses menjadi pendek atau *stunting* pada anak di suatu wilayah atau daerah miskin dimulai sejak usia sekitar 6 bulan dan muncul utamanya pada dua sampai tiga tahun awal kehidupan serta berlangsung terus sampai usia 18 tahun (2). *Stunting* yang terjadi dalam usia 36 bulan pertama biasanya disertai dengan efek jangka panjang (3).

Hasil riset kesehatan dasar tahun 2010 menunjukkan bahwa prevalensi anak balita Indonesia yang menderita *stunting* masih relatif tinggi yaitu sebesar 35,6%, sedangkan untuk Provinsi Kalimantan Barat terdapat sebesar 39,7% balita yang *stunted* (4). Khusus untuk Kabupaten Kapuas Hulu dari hasil pemantauan status gizi (PSG) balita di posyandu tahun 2010 diketahui bahwa prevalensi *stunting* sebesar 35,14% (5).

Sosial ekonomi keluarga yakni pendidikan, pekerjaan, dan pendapatan merupakan faktor risiko

terjadinya *stunting* pada anak (6,7). Pemberian ASI dan pemberian makanan pendamping ASI yang terlalu dini berkorelasi dengan kejadian *stunting* pada anak (8). Bayi berat lahir rendah (BBLR) merupakan prediktor terkuat terjadinya *stunting* pada anak usia 12 bulan (9). Tingginya prevalensi *stunting* juga disebabkan oleh paparan berulang yang dapat berupa penyakit atau kejadian lain yang dapat merugikan kesehatan dan pola asuh (2). Penelitian menyebutkan ada hubungan antara pola asuh dengan kejadian *stunting* pada balita (10). Selain itu tinggi badan anak mempunyai hubungan yang signifikan dengan tinggi badan ibu (11).

Wilayah pedalaman Kecamatan Silat Hulu merupakan salah satu kecamatan yang terdapat di Kabupaten Kapuas Hulu, dan termasuk kecamatan yang memiliki masalah gizi yang kompleks, dengan prevalensi gizi kronis maupun akut melebihi angka kabupaten bahkan nasional. Hasil PSG tahun 2010 memperlihatkan bahwa prevalensi *wasting* dan *underweight* sebesar 18% dan 43%. Data PSG tersebut juga menunjukkan bahwa dari 23 kecamatan yang ada di wilayah Kabupaten Kapuas Hulu, daerah pedalaman Kecamatan Silat Hulu memberikan kontribusi *stunted* cukup tinggi dibandingkan kecamatan lainnya dengan prevalensi sebesar 44%, dan angka tersebut menunjukkan adanya peningkatan dari tahun sebelumnya (41,06%).

Kondisi sosial masyarakat yang berada di wilayah pedalaman Silat Hulu pada umumnya masih sangat sederhana dan hidup dengan segala keterbatasannya, seperti tempat tinggal yang kurang memadai, tingkat pendidikan yang relatif rendah, krisis air bersih, sanitasi lingkungan, dan kesehatan yang buruk serta budaya kemiskinan yang mewarnai kehidupan mereka (9). Sebagian besar mata pencaharian masyarakatnya adalah petani tradisional (ladang/huma) dengan lokasi ladang yang rata-rata letaknya jauh dari pemukiman, sehingga untuk melakukan pekerjaan itu mereka harus meninggalkan rumah sehari-hari. Kondisi seperti ini bisa berdampak terhadap pola makan serta pola asuh anak-anak mereka yang pada akhirnya mempengaruhi kecukupan gizi keluarga terutama bagi anak balita yang membutuhkan asupan optimal untuk pertumbuhannya.

Ciri-ciri spesifik lainnya dari wilayah pedalaman Silat Hulu adalah sebagian besar penduduk didominasi oleh Suku Dayak yang mempunyai kebiasaan memelihara binatang terutama anjing yang digunakan untuk berburu seperti babi hutan, kancil, dan lain-lain. Hewan piaraan tersebut biasanya dibiarkan bebas berkeliaran di dalam rumah, bahkan bermain serta makan bersama anggota keluarga termasuk anak-anak. Kebiasaan seperti ini tidak menguntungkan bagi sisi kesehatan anggota keluarga, terutama balita yang rentan terhadap penyakit infeksi, salah satunya infeksi oleh cacing yang terdapat pada kotoran binatang piaraan tersebut. Semua faktor ini bisa menjadi mata rantai penyebab munculnya masalah gizi sehingga mengakibatkan tingginya prevalensi *stunting*. Oleh karena itu, perlu diketahui faktor risiko yang berkaitan dengan kejadian *stunting* pada anak di daerah tersebut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan *cross sectional* menggunakan metode kuantitatif dan dilaksanakan mulai bulan September hingga Oktober 2011 di wilayah pedalaman Kecamatan Silat Hulu Kabupaten Kapuas Hulu Provinsi Kalimantan Barat. Populasi penelitian ini adalah semua anak balita di

wilayah pedalaman Kecamatan Silat Hulu. Sampel penelitian ditentukan berdasarkan kriteria inklusi yaitu balita yang berumur 6-36 bulan, mempunyai orang tua yang masih hidup, merupakan anak kandung ibu (responden), sedangkan untuk kriteria eksklusi yaitu subjek menderita cacat bawaan/kongenital atau *sequele* akibat kejang/radang otak atau riwayat persalinan dengan penyulit, lahir prematur, dan BBLR. Besar sampel ditentukan dengan menggunakan rumus perbedaan dua proporsi populasi dengan tingkat kepercayaan ($Z_{1-\alpha}$) sebesar 95%, kekuatan uji ($Z_{1-\beta}$) sebesar 90%. Berdasarkan rumus tersebut diperoleh sampel sebanyak 120 orang.

Data yang dikumpulkan meliputi data umur, jenis kelamin, riwayat penyakit infeksi, pendidikan orang tua, pekerjaan orang tua, jumlah anggota rumah tangga, pendapatan, pola asuh, pola makan, pemberian ASI, dan tinggi badan orang tua. Data pendapatan merupakan jumlah uang yang diperoleh seluruh anggota keluarga dalam satu bulan yang digunakan untuk membeli pangan dan nonpangan, dikelompokkan berdasarkan upah minimum kabupaten sebesar (Rp 934.900,-), rendah jika <Rp 934.900,- / bulan dan cukup jika \geq Rp 934.900,-/bulan. Pola asuh merupakan pola pengasuhan anak berupa perilaku ibu atau pengasuh lain dalam hal pemberian ASI, pemberian makan serta personal hygiene dan sanitasi, dikategorikan menjadi baik bila skor <75 % dan kurang bila skor \geq 75 %. Pola makan merupakan susunan makanan yang biasa dimakan mencakup jenis (makanan pokok, lauk-pauk, sayur-sayuran, dan buah-buahan). Frekuensi bahan makanan yang dikonsumsi dikategorikan menjadi baik jika mengkonsumsi \geq 3 jenis bahan dan dikonsumsi \geq 3 kali sehari, kurang jika mengkonsumsi <3 jenis bahan dan dikonsumsi <3 kali sehari atau salah satu <3 kali sehari. Penyakit infeksi adalah riwayat penyakit infeksi TB paru, infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), malaria, dan diare yang pernah diderita oleh subjek penelitian dalam kurun waktu satu tahun terakhir sampai dengan saat penelitian, dengan melihat diagnosis dokter/bidan/perawat pada kartu status pasien.

Status *stunting* adalah status gizi yang didasarkan pada indeks panjang badan menurut umur (PB/U) atau tinggi badan menurut umur (TB/U) yang diketahui dengan mengukur tinggi badan atau

panjang badan subjek, kemudian dibandingkan dengan baku standar antropometri WHO 2005. Kategori *stunting* apabila nilai *z-score* TB/U < -2 SD dan normal bila TB/U \geq 2 SD. Data yang diperoleh kemudian diuji secara statistik menggunakan *chi-square* untuk analisis bivariat, kemudian dilanjutkan dengan analisis multivariat untuk mengetahui variabel determinan terhadap kejadian *stunting* dengan menggunakan regresi logistik. Penelitian ini dilaksanakan setelah mendapat surat persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada dengan nomor: KE/FK/655/EC tahun 2011.

HASIL

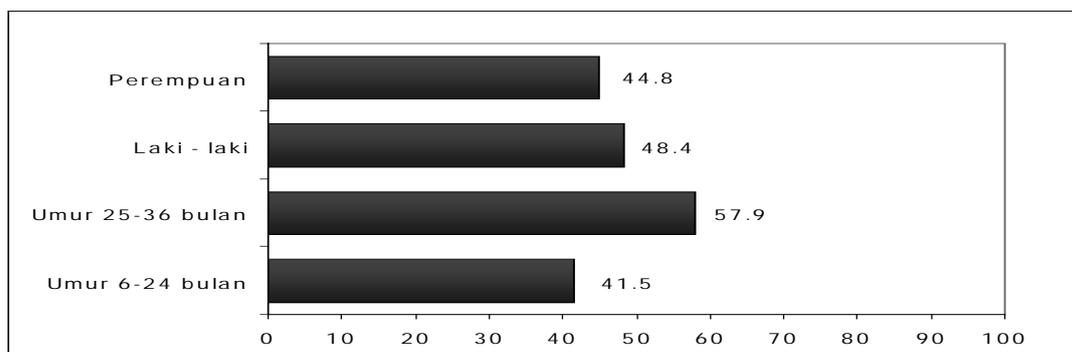
Karakteristik subjek penelitian

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa sebagian besar subjek berumur 6-24 bulan (66,7%) dan sebanyak 51,7% diantaranya berjenis kelamin laki-laki. Pendidikan kedua orang tua sebagian besar hanya lulusan sekolah dasar (SD) dengan persentase masing-masing sebanyak 42,5% (ayah) dan 47,5% (ibu). Pekerjaan kedua orang tua umumnya adalah sebagai petani yaitu sebesar 54,2% (ayah) dan 39,1% (ibu). Jumlah anggota rumah tangga 57,6% anggotanya lebih dari empat orang dan sebanyak 53,3% responden mempunyai anak lebih dari dua orang (**Tabel 1**).

Studi ini memperlihatkan bahwa 46,7% subjek menderita *stunting* dan prevalensi terbanyak ditemukan pada subjek yang berumur antara 25-36 bulan (57,9%), pada jenis kelamin laki-laki (48,4%), dan pada jenis kelamin perempuan (44,8%) (**Gambar 1**). Tinggi badan kedua orang

Tabel 1. Distribusi karakteristik subjek penelitian

Karakteristik keluarga	n	%
Umur anak		
6-24 bulan	80	66,7
25-36 bulan	40	33,3
Jenis kelamin		
Laki-laki	62	51,7
Perempuan	58	48,3
Pendidikan ayah		
Tidak sekolah	18	15
SD	51	42,5
SMP	21	17,5
SMA	23	19,2
Perguruan tinggi	7	5,8
Pendidikan ibu		
Tidak sekolah	18	15
SD	57	47,5
SMP	23	19,2
SMA	18	15
Perguruan tinggi	4	3,3
Pekerjaan ayah		
Tidak bekerja	5	4,2
Petani	65	54,2
Pedagang	38	30
Pegawai swasta	8	6,6
PNS/TNI/Polri	6	5
Pekerjaan ibu		
Tidak bekerja (ibu rumah tangga)	65	54
Petani	47	39,1
Pedagang	4	3,3
Pegawai swasta	0	0
PNS/TNI/Polri	4	3,4
Jumlah anggota rumah tangga		
>4 orang	69	57,6
\leq 4 orang	51	42,5
Jumlah anak		
>2	56	46,7
\leq 2	64	53,3



Gambar 1. Distribusi kejadian *stunting* berdasarkan umur dan jenis kelamin subjek penelitian

tua mempunyai hubungan yang signifikan terhadap kejadian *stunting* yang ditunjukkan yang ditunjukkan dengan nilai *OR* masing-masing 8,3 (ayah) dan 5,6 (ibu). Hal ini berarti bahwa ayah yang tinggi badannya <-2 SD mempunyai risiko untuk memiliki anak *stunting* 8,3 kali lebih tinggi dibandingkan dengan ayah yang tinggi badannya ≥-2 SD, sedangkan ibu yang tinggi badannya <-2 SD berisiko untuk melahirkan anak yang *stunting* 5,6 kali lebih besar jika dibandingkan ibu yang memiliki tinggi badan ≥-2 SD (**Tabel 2**).

Pendidikan kedua orang tua secara statistik tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian *stunting*, namun pekerjaan ibu diketahui mempunyai korelasi positif dengan kejadian *stunting* pada anak. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa anak yang ibunya bekerja berisiko untuk menderita *stunting* 2,4 kali lebih besar dibandingkan anak yang ibunya tidak bekerja. Pendapatan keluarga termasuk salah satu faktor yang berhubungan dengan kejadian *stunting* pada anak. Penelitian ini memperlihatkan bahwa anak yang berasal dari keluarga yang pendapatannya rendah cenderung untuk menderita *stunting* 24,4 kali lebih besar dibandingkan dengan anak yang berasal dari keluarga yang pendapatannya cukup (**Tabel 2**).

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah anggota rumah tangga merupakan faktor yang secara signifikan berhubungan dengan kejadian *stunting*. Dapat disimpulkan bahwa semakin banyak anggota rumah tangga semakin tinggi risiko anak-anak untuk menderita *stunting* ($OR=3,5$). Pola asuh memiliki hubungan signifikan dengan kejadian *stunting* ($p<0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa anak yang mendapatkan pola asuh yang kurang baik berisiko untuk menderita *stunting* sebanyak 5,3 kali lebih besar dibandingkan anak yang diasuh dengan baik. Pemberian ASI eksklusif secara statistik berhubungan dengan kejadian *stunting* ($p<0,05$). Studi ini menggambarkan bahwa anak-anak yang tidak mendapatkan ASI eksklusif mempunyai risiko 2 kali lebih besar untuk menderita *stunting* dibandingkan anak yang mendapatkan ASI secara eksklusif. Akan tetapi dari hasil analisis bivariat diketahui bahwa pola

makan, lama pemberian ASI, dan penyakit infeksi ternyata tidak berhubungan dengan kejadian *stunting* (nilai $p>0,05$).

BAHASAN

Hubungan sosial ekonomi dengan kejadian *stunting*

Faktor yang berperan dalam menentukan status kesehatan seseorang yang berimplikasi pada kondisi pertumbuhannya adalah tingkat sosial ekonomi rumah tangga yang terdiri dari: pendapatan keluarga, pendidikan, pekerjaan orang tua, jumlah anggota keluarga, budaya, dan lain-lain. Pada penelitian ini, rata-rata tingkat pendidikan orang tua subjek hanya sampai SD dan pendidikan ayah pada anak yang menderita *stunting* relatif lebih rendah dibandingkan dengan pendidikan ayah anak normal (**Tabel 1**). Namun demikian, hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan antara pendidikan ayah dengan kejadian *stunting*. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian di Cirebon tahun 2011 yang menyatakan bahwa pendidikan ayah merupakan faktor yang berhubungan dengan perubahan status *stunting* dari normal menjadi *stunting* (12). Studi ini mengungkapkan bahwa faktor pendidikan ayah mempengaruhi proses pengambilan keputusan dalam rumah tangga. Hal ini disebabkan peranan ayah yang lebih dominan dalam menentukan berbagai keputusan dalam keluarga, termasuk keputusan yang berkaitan dengan kesehatan. Di Indonesia, pendidikan ayah yang tinggi berkaitan erat dengan pola pengasuhan anak dalam keluarga, penggunaan jamban tertutup, pemberian imunisasi dan vitamin A, penggunaan garam beryodium, serta pemanfaatan pelayanan kesehatan (13). Selain itu, dengan pendidikan yang tinggi seorang ayah mempunyai peluang yang lebih besar untuk memperoleh pekerjaan yang lebih baik, sehingga dengan demikian dapat memenuhi kebutuhan keluarganya (13). Berbeda halnya dengan hasil penelitian ini bahwa pendidikan ayah tidak berhubungan dengan kejadian *stunting* karena ayah tidak mengambil peran yang dominan dalam keputusan penentuan kebutuhan gizi karena penyediaan kebutuhan gizi diperankan oleh ibu.

Tabel 2. Analisis bivariat karakteristik subjek penelitian

Variabel	Stunting		Normal		Total		p	OR (95% CI)
	N	%	n	%	n	%		
Tinggi badan ayah								
<-2 SD	50	61,0	32	39,0	82	100	<0,001*	8,33 (3,133 – 22,167)
≥-2 SD	6	15,8	32	84,2	38	100		
Tinggi badan ibu								
<-2 SD	47	60,3	31	39,7	78	100	<0,001*	5,56 (2,340 – 13,208)
≥-2 SD	9	21,4	33	78,6	42	100		
Pendidikan ayah								
Rendah	47	52,2	43	47,8	90	100	0,057	2,55 (1,054 - 6,171)
Tinggi	9	30,0	21	70,0	30	100		
Pendidikan ibu								
Rendah	46	47,4	51	52,6	97	100	0,914	1,17 (0,469 – 2,930)
Tinggi	10	43,5	13	56,5	23	100		
Pekerjaan ayah								
Tidak bekerja	4	80,0	1	20,0	5	100	0,183	0,21 (0,022 – 1,903)
Bekerja	52	45,2	63	54,8	115	100		
Pekerjaan ibu								
Bekerja	32	58,2	23	41,8	55	100	0,032*	2,38 (1,139 – 4,959)
Tidak bekerja	24	36,9	41	63,1	65	100		
Pendapatan keluarga								
Rendah	42	85,7	7	14,3	49	100	<0,001*	24,42 (9,068 – 65,807)
Cukup	14	19,7	57	80,3	71	100		
Jumlah anggota rumah tangga								
>4 orang	41	59,4	28	40,6	69	100	0,002*	3,51 (1,626 – 7,594)
≤4 orang	15	29,4	36	70,6	51	100		
Pola asuh								
Kurang	45	61,6	28	38,4	73	100	< 0,001*	5,26 (2,306 – 11,697)
Baik	11	23,4	36	76,6	47	100		
Pola makan								
Kurang	53	49,5	54	50,5	107	100	0,131	3,27 (0,853 – 12,553)
Baik	3	23,1	10	76,9	13	100		
Pemberian ASI eksklusif								
Tidak eksklusif	39	53,4	34	46,6	73	100	0,042*	2,02 (1,329 – 3,689)
Eksklusif	17	36,2	30	63,8	47	100		
Lama Pemberian ASI**								
<24 bulan	11	52,4	10	47,6	21	100	0,477	1,97 (0,541 – 7,169)
≥24 bulan	13	66,4	6	31,6	19	100		
Infeksi TBC								
Pernah	5	55,6	4	44,4	9	100	0,835	1,47 (0,375 - 5,768)
Tidak pernah	51	45,9	60	54,1	111	100		
Infeksi malaria								
Pernah	3	42,9	4	57,1	7	100	1,000	0,85 (0,182 - 3,968)
Tidak pernah	53	46,9	60	53,1	113	100		
ISPA								
>6 kali	23	39,5	35	60,5	58	100	0,192	0,58 (0,280 - 1,192)
≤6 kali	33	53,2	29	46,8	62	100		
Infeksi diare								
>6 kali	21	44,7	26	55,3	47	100	0,871	0,88 (0,420 - 1,830)
≤6 kali	35	47,9	38	52,1	73	100		

* Signifikan (p<0,05)

** Variabel lama pemberian ASI yang dianalisa adalah subjek pada kelompok umur 25-36 bulan

Tabel 3. Analisis multivariat faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian *stunting* (Model 1-5)

Variabel	β	SE	Exp(β)	P	(95% CI)
Model 1					
Pendapatan	-7,26	2,07	0,00	< 0,001	0,000 - 0,041
Pendidikan ayah	0,43	1,16	1,54	0,710	0,159 - 14,947
Jumlah anggota rumah tangga	-2,39	0,97	0,09	0,012	0,014 - 0,587
Pola asuh	-1,75	0,92	0,17	0,058	0,028 - 1,059
Pola makan	-2,79	1,55	0,06	0,072	0,003 - 1,286
Tinggi badan ayah	-6,57	2,03	0,00	0,001	0,000 - 0,074
Tinggi badan ibu	-2,72	1,33	0,07	0,041	0,005 - 0,896
Pemberian Asi eksklusif	-1,86	1,05	0,16	0,075	0,020 - 1,205
Pekerjaan ibu	0,01	0,81	1,01	0,987	0,209 - 4,909
Pekerjaan ayah	0,42	1,49	1,53	0,774	0,083 - 28,317
Penyakit infeksi (ISPA)	1,18	0,98	3,26	0,226	0,480 - 22,165
<i>-2 log likelihood = 45,76</i>		Nagelkerke R Square = 84,4			
Model 2					
Pendapatan	-7,25	2,04	0,00	<0,001	0,000 - 0,039
Pendidikan ayah	0,43	1,16	1,54	0,710	0,159 - 14,947
Jumlah anggota rumah tangga	-2,39	0,95	0,92	0,012	0,014 - 0,585
Pola asuh	-1,75	0,92	0,17	0,057	0,029 - 1,051
Pola makan	-2,78	1,93	0,06	0,069	0,003 - 1,238
Tinggi badan ayah	-6,57	1,96	0,00	0,001	0,000 - 0,066
Tinggi badan ibu	-2,72	1,33	0,06	0,041	0,005 - 0,894
Pemberian Asi eksklusif	-1,86	1,05	0,16	0,075	0,020 - 1,204
Pekerjaan ayah	0,43	1,48	1,53	0,774	0,084 - 28,066
Penyakit infeksi (ISPA)	1,18	0,98	3,26	0,226	0,481 - 22,078
<i>-2 log likelihood = 45,76</i>		Nagelkerke R Square = 84,4			
Model 3					
Pendapatan	-7,15	1,97	0,00	<0,001	0,000 - 0,037
Pendidikan ayah	0,52	1,12	1,67	0,645	0,187 - 14,963
Jumlah anggota rumah tangga	-2,37	0,94	0,09	0,012	0,015 - 0,592
Pola asuh	-1,78	0,92	0,17	0,053	0,028 - 1,023
Pola makan	-2,72	1,51	0,07	0,071	0,003 - 1,257
Tinggi badan ayah	-6,49	1,91	0,00	0,001	0,000 - 0,065
Tinggi badan ibu	-2,71	1,33	0,07	0,042	0,005 - 0,903
Pemberian Asi eksklusif	-7,81	0,10	0,17	0,074	0,024 - 1,186
Penyakit infeksi (ISPA)	1,13	0,95	3,08	0,237	0,478 - 19,902
<i>-2 log likelihood = 45,85</i>		Nagelkerke R Square = 84,4			
Model 4					
Pendapatan	-7,17	1,98	0,00	<0,001	0,000 - 0,037
Jumlah anggota rumah tangga	-2,30	0,92	0,10	0,012	0,017 - 0,606
Pola asuh	-1,74	0,91	0,18	0,056	0,029 - 1,046
Pola makan	-2,81	1,50	0,06	0,061	0,003 - 1,136
Tinggi badan ayah	-6,52	1,93	0,00	0,001	0,000 - 0,065
Tinggi badan ibu	-2,54	1,25	0,08	0,043	0,007 - 0,921
Pemberian Asi eksklusif	-1,88	0,97	0,15	0,054	0,023 - 1,030
Penyakit infeksi (ISPA)	1,23	0,92	3,42	0,183	0,560 - 20,892
<i>-2 log likelihood = 46,06</i>		Nagelkerke R Square = 84,3			
Model 5					
Pendapatan	-6,96	1,93	0,00	<0,001*	0,000 - 0,042

bersambung ke halaman 126

sambungan dari halaman 125

Jumlah anggota rumah tangga	-2,23	0,87	0,11	0,011*	0,020 - 0,596
Pola asuh	-1,62	0,85	0,20	0,056	0,037 - 1,043
Pola makan	-2,82	1,49	0,06	0,059	0,003 - 1,112
Tinggi badan ayah	-6,06	1,83	0,00	0,001*	0,000 - 0,087
Tinggi badan ibu	-2,79	1,24	0,06	0,024*	0,005 - 0,695
Pemberian Asi eksklusif	-2,17	0,96	0,11	0,023*	0,018 - 0,746

-2 log likelihood = 47,98 Nagelkerke R Square = 83,5

Penelitian ini mengungkapkan bahwa pekerjaan ayah tidak berhubungan dengan kejadian *stunting* pada anak (**Tabel 2**). Akan tetapi, pekerjaan ibu mempunyai hubungan yang signifikan dengan kejadian *stunting* (**Tabel 2**). Pada ibu-ibu yang bekerja, anaknya lebih berisiko untuk menderita *stunting* jika dibandingkan dengan ibu yang tidak bekerja. Hal ini terkait dengan jenis pekerjaan ibu yang sebagian besar adalah petani yang harus meninggalkan keluarga sehari-hari, sehingga berdampak pada pola makan serta pola asuh anak-anak. Hal ini pada akhirnya berpengaruh terhadap kecukupan gizi dalam keluarga, terutama anak balita yang memerlukan asupan gizi optimal untuk pertumbuhannya. Sebaliknya, pada ibu yang tidak bekerja atau hanya sebagai ibu rumah tangga memiliki peluang yang cukup baik dalam mengasuh dan merawat anaknya. Serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan di daerah Cirebon (11) dan di Nusa Tenggara Timur (14), mengungkapkan bahwa anak yang ibunya bekerja mempunyai peluang yang lebih besar untuk mengalami *stunting* daripada anak yang ibunya tidak bekerja.

Pada penelitian ini, rata-rata pendapatan keluarga pada anak yang menderita *stunting* lebih rendah daripada pendapatan keluarga anak yang normal (**Tabel 2**). Hasil yang diperoleh juga hampir sama pada penelitian yang menyimpulkan bahwa pendapatan keluarga yang rendah merupakan faktor risiko kejadian *stunting* (2,7,14,15). Semakin rendah pendapatan, maka kejadian *stunting* cenderung semakin tinggi. Diasumsikan bahwa kelompok dengan status sosioekonomi dan dengan tingkat pendidikan lebih tinggi akan memiliki pola makan yang lebih sehat dan mempunyai gaya hidup yang lebih sehat pula (16). Rendahnya pendapatan keluarga pada penelitian ini terkait dengan jenis pekerjaan, karena

sebagian besar pekerjaan orang tua terutama ayah hanya sebagai petani (54,2%). Rendahnya pendapatan tersebut tidak didukung oleh kesadaran masyarakat, terutama keluarga untuk memanfaatkan sumber daya (pemanfaatan pekarangan) dalam menunjang kebutuhan gizi keluarga. Hal lain yang menarik diungkapkan pada penelitian ini adalah pendapatan keluarga yang tidak selalu diprioritaskan untuk membeli makanan bergizi, karena sekitar 15-41% pengeluaran untuk makanan digunakan untuk membeli rokok oleh 35% dari keseluruhan subjek penelitian dan kecenderungan tersebut terjadi pada keluarga anak-anak penderita *stunting*.

Jumlah anggota rumah tangga pada anak *stunting* cenderung lebih besar dibandingkan jumlah anggota keluarga anak yang normal. Jumlah anggota rumah tangga merupakan faktor risiko kejadian *stunting* (17). Pada studi ini, terlihat lebih dari separuh (59,4%) subjek penelitian mempunyai anak antara >4 orang. Selain itu, hampir 67,6% sampel masih tinggal bersama dengan anggota keluarga yang lain (kedua orang tua dan saudara). Keadaan seperti ini tentunya tidak menguntungkan bagi anak-anak mereka. Keluarga yang jumlah anggotanya lebih banyak, disertai dengan pendapatan keluarga yang rendah, maka anggota keluarga tersebut terutama anak-anak berpeluang untuk tidak mendapat asupan yang lebih baik guna memenuhi kebutuhan tubuhnya. Anak-anak kecil mungkin tidak mampu bersaing dengan anggota keluarga lainnya yang lebih besar untuk memperoleh makanan, sehingga mereka berisiko untuk mengalami kurang gizi (3).

Hubungan pola asuh dengan kejadian *stunting*

Studi ini memperlihatkan anak yang tidak mendapatkan pola asuh baik cenderung mengalami *stunting* (**Tabel 2**). Sebaliknya, anak yang diasuh

dengan baik dapat tumbuh dengan normal. Hal ini sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya (10,14,15) yang menyimpulkan bahwa ada hubungan antara pola asuh dengan kejadian *stunting* pada anak. Rendahnya pola asuh yang ditunjukkan pada penelitian ini terkait dengan rendahnya pendidikan orang tua terutama ibu, sehingga berdampak pada pola pengasuhan anak.

Pola asuh yang baik merupakan faktor yang sangat penting untuk dapat menjamin pertumbuhan anak yang optimal. Pada keluarga miskin, ketersediaan pangan dalam rumah tangga belum tentu mencukupi, akan tetapi ibu yang mengerti cara mengasuh anak, dapat memanfaatkan sumber daya yang terbatas agar bisa menjamin pertumbuhan anak mencapai kondisi optimal (18). Selain faktor tersebut, faktor lain yang terkait dengan kejadian ini adalah kurangnya pengetahuan tentang gizi hal ini terlihat dari rendahnya kunjungan ibu-ibu untuk datang ke posyandu yaitu sekitar (40,5%).

Posyandu merupakan salah satu media penyampaian informasi yang berkaitan dengan gizi dan kesehatan. Hasil observasi memperlihatkan frekuensi kunjungan ibu-ibu dari anak yang menderita *stunting* hanya berkisar antara 4-6 kali dalam setahun, dan umumnya mereka datang ke posyandu hanya ketika anaknya harus mendapatkan imunisasi dan pada saat bulan vitamin A (Februari dan Agustus). Kondisi seperti ini membuat anak kehilangan kesempatan untuk dipantau berat badannya, karena dengan penimbangan berat badan secara teratur dapat membantu menjamin bahwa tanda-tanda dini keterlambatan pertumbuhan segera terdeteksi, sehingga dapat segera diambil tindakan untuk mengatasi situasi potensial bahaya yang berdampak buruk pada pertumbuhan anak. Kurangnya pengetahuan tentang gizi juga tergambar dari banyaknya anak yang tidak mendapatkan kolustrum yang berfungsi sebagai antibodi, tidak mendapatkan ASI eksklusif, dan diberikan MP-ASI terlalu dini, serta mendapatkan MP-ASI yang tidak memadai baik jumlah maupun mutunya. Kejadian ini memberi dampak negatif pada pertumbuhan anak (*achieved size*).

Hubungan pola makan dengan kejadian *stunting*

Hal yang menarik dari penelitian ini adalah pola makan antara anak *stunting* dengan anak normal hampir sama. Kejadian ini berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pola makan anak normal lebih baik dibandingkan dengan anak yang menderita *stunting* (14,15). Studi ini mengungkapkan 49,5% subjek yang mengalami *stunting* memiliki pola makan yang kurang baik. Pada umumnya mereka makan 2 kali sehari dan kebanyakan hanya mengonsumsi 2 jenis makanan yaitu nasi dengan sayur atau nasi dengan lauk saja. Selain hal itu, masih terdapat pantangan-pantangan terhadap makanan tertentu, seperti anak balita tidak boleh makan ikan dan makanan yang berlemak, juga kebiasaan masyarakat di daerah tersebut yang tidak terbiasa mengonsumsi lauk nabati seperti tahu dan tempe. Hal ini berkaitan dengan pendidikan ibu yang sebagian besar hanya sampai tingkat sekolah dasar, baik pada kelompok *stunting* maupun normal (**Tabel 1**).

Pendidikan ibu merupakan salah satu unsur penting yang dapat mempengaruhi keadaan gizi anaknya karena dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi diharapkan pengetahuan atau informasi tentang gizi yang dimiliki menjadi lebih baik. Selain pendidikan ibu, kejadian ini juga berkaitan dengan pendapatan keluarga. Pendapatan yang terpakai dan jumlah uang yang akan dibelanjakan untuk membeli makanan juga merupakan faktor penting dalam pemilihan makanan, khususnya pemilihan daging, buah dan sayuran (16).

Untuk dapat menjamin pertumbuhan anak yang optimal, tidak hanya menekankan pada kualitas dan kuantitas makanan yang cukup. Hal yang lebih penting adalah bagaimana caranya memberi makan kepada anak, karena perilaku memberi makan kepada anak berpengaruh pada kesukaan dan asupan zat-zat gizi. Ibu yang dapat membimbing anak tentang cara makan yang sehat dan makanan yang bergizi akan meningkatkan status gizi anak (18).

Hubungan lama pemberian ASI dengan kejadian *stunting*

Penelitian ini tidak menunjukkan adanya hubungan antara lama pemberian ASI dengan kejadian *stunting*. Hal ini disebabkan durasi menyusui antara ibu-ibu pada anak *stunting* dan anak normal hampir sama. Akan tetapi, hasil studi ini memperlihatkan bahwa anak-anak yang tidak mendapatkan ASI eksklusif lebih berisiko untuk menderita *stunting* dibandingkan anak yang diberikan ASI secara eksklusif (**Tabel 2 dan 3**). Sejalan dengan penelitian di wilayah Cirebon tahun 2011 menyatakan bahwa pemberian ASI eksklusif merupakan faktor yang paling dominan terhadap menetapnya status *stunting* pada anak (12). Hasil studi ini berbeda dengan penelitian di daerah Purworejo Jawa Tengah yang menyimpulkan bahwa pemberian ASI eksklusif tidak berhubungan dengan kejadian *stunting* pada anak umur 2 tahun, akan tetapi secara klinis anak yang tidak mendapatkan ASI secara eksklusif cukup mempengaruhi kejadian *stunting* (19).

Pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan pertama di awal kehidupan dapat menghasilkan pertumbuhan tinggi badan yang optimal (20). Penelitian ini mengungkapkan bahwa sebagian besar anak yang menderita *stunting* hanya mendapatkan ASI saja selama 3-4 bulan awal kehidupan, kemudian diberikan bubur instan. Kondisi seperti ini tidak menguntungkan bagi anak karena kebutuhan gizinya tidak terpenuhi, sehingga berdampak pada pertumbuhan di kemudian hari.

ASI mengandung protein yang merupakan bahan utama dalam proses pertumbuhan, walaupun kandungan protein dalam ASI lebih rendah dibandingkan susu formula, namun kualitas protein ASI sangat tinggi. Keistimewaan protein ASI adalah rasio protein *whey* dan *casein* yang seimbang (60 : 40) dibandingkan susu sapi (20 : 80) (21). Kondisi ini menguntungkan bayi karena protein *whey* lebih halus, sehingga mudah dicerna (22). Selain itu, manfaat utama dari pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan dibandingkan dengan ASI eksklusif 3 bulan adalah pengurangan yang signifikan terhadap risiko kejadian infeksi gastrointestinal (23). Anak yang diberi ASI selama 6 bulan pertama akan tumbuh

baik, karena ASI membantu melindungi bayi dari penyakit infeksi dan menjaga pertumbuhan tubuh secara optimal (24).

Hubungan penyakit infeksi dengan kejadian *stunting*

Pada penelitian terdahulu, tercatat bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara penyakit infeksi dengan kejadian *stunting* (14). Studi yang dilakukan pada anak balita di Filipina tahun 1995 mengungkapkan bahwa peningkatan kejadian diare pada anak sebelum usia 24 bulan pertama kehidupan dapat meningkatkan risiko kejadian *stunting* (8). Berbeda dengan penelitian sebelumnya, pada penelitian ini tidak menunjukkan hubungan antara riwayat penyakit infeksi dengan kejadian *stunting*. Hal ini disebabkan karena durasi atau lamanya subjek menderita penyakit infeksi tersebut relatif pendek.

Berdasarkan hasil studi ini, terlihat bahwa 72,3% subjek menderita sakit rata-rata antara 3-8 hari. Hampir sama dengan penelitian sebelumnya di wilayah Utara Uganda tahun 2006 yang menyatakan bahwa kejadian *stunting* tidak berhubungan dengan penyakit infeksi diare, ISPA, dan malaria (25). Temuan yang sama juga mengungkapkan bahwa infeksi diare dan ISPA tidak berkaitan dengan kejadian *stunting* pada anak balita di Vietnam (26). Walaupun penyakit infeksi bisa menjadi penyebab langsung terhadap kejadian *stunting*, kondisi tersebut bisa dipengaruhi oleh faktor penyebab tidak langsung, seperti sosial ekonomi keluarga (24).

Hubungan tinggi badan orang tua dengan kejadian *stunting*

Studi ini memperlihatkan bahwa orang tua yang tinggi badannya tergolong pendek cenderung memiliki anak-anak *stunted*, begitu pula sebaliknya. Pada orang tua dengan tinggi badan yang tergolong tinggi, maka anak-anak tumbuh dengan normal. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyimpulkan bahwa tinggi badan orang tua memiliki korelasi positif terhadap kejadian *stunting* (8)(11)(12)(8,11,12). Ibu yang pendek berkaitan dengan kejadian *stunting* pada anak (13). Faktor genetik merupakan modal dasar

dalam mencapai hasil akhir proses tumbuh kembang anak. Melalui instruksi genetik yang terkandung di dalam sel telur yang telah dibuahi, dapat ditentukan kualitas pertumbuhan (21). Walaupun demikian, komposisi genetik bukan merupakan faktor utama yang menentukan tinggi badan seseorang, karena kendala lingkungan dan gizi merupakan persoalan yang jauh lebih penting (20).

Faktor determinan terhadap kejadian *stunting*

Hasil analisis multivariat memperlihatkan bahwa faktor sosial ekonomi yaitu pendapatan keluarga dan jumlah anggota rumah tangga merupakan faktor risiko yang menentukan kejadian *stunting* pada anak, selain pemberian ASI eksklusif, tinggi badan ayah, dan tinggi badan ibu (**Tabel 3**). Hal ini disebabkan rendahnya pendapatan keluarga dan banyaknya anggota rumah tangga serta sedikitnya jumlah ibu-ibu yang memberikan ASI eksklusif kepada anaknya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Faktor yang berhubungan dengan kejadian *stunting* adalah pekerjaan ibu, pola asuh, pendapatan keluarga, jumlah anggota rumah tangga, tinggi badan ayah, tinggi badan ibu, dan pemberian ASI eksklusif. Yang merupakan faktor risiko determinan terhadap kejadian *stunting* adalah pendapatan, jumlah anggota rumah tangga, tinggi badan ayah, tinggi badan ibu dan pemberian ASI eksklusif.

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan kepada pemerintah melalui kader kesehatan untuk melakukan pendampingan keluarga, agar dapat mengoptimalkan sumber daya keluarga yang ada untuk memenuhi kebutuhan gizi bagi keluarga dengan memanfaatkan lahan pekarangan dan bahan pangan lokal. Melakukan revitalisasi posyandu juga diperlukan untuk meningkatkan peran serta masyarakat dalam memantau status gizi balita serta menggalakkan kembali program keluarga berencana (KB). Disarankan juga untuk meningkatkan promosi mengenai pemberian ASI, tidak hanya kepada ibu tapi juga terhadap keluarga termasuk tokoh masyarakat dan organisasi-organisasi yang ada di masyarakat.

RUJUKAN

1. Allen L, Gillespie S. What works ? a review of the efficacy and effectiveness of nutrition interventions. Manila: ACC/SC and Asian Development Bank; 2010.
2. Sudiman H. Stunting atau pendek: awal perubahan patologis atau adaptasi karena perubahan sosial ekonomi yang berkepanjangan. Media Litbang Kesehat. 2008;18(1):33–42.
3. Heningham H, McGregor S. Gizi dan perkembangan anak. Jakarta: Buku Kedokteran EGC; 2009.
4. Indonesia DKR. Hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) nasional. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Depkes RI; 2010.
5. Dinas Kesehatan Kabupaten Kapuas. Profil dinas kesehatan Kabupaten Kapuas Hulu. Putussibau: Dinas Kesehatan Kabupaten Hulu; 2010.
6. Pongou R, Ezzati M, Salomon J. Household and community socioeconomic and environmental determinants of child nutritional status in Cameroon. BMC Public Health. 2006;6(98):1471–2458.
7. Ramli, Agho K, Inder K, Bowe S, J J, Dibley M. Prevalence and risk factors for stunting and severe stunting among under-fives in North Maluku Province of Indonesia. Biomed Cent Pediatr. 2009;9(64):1471–2431.
8. Adair L, Guilkey D. Age-specific determinan of stunting in Filipino Children. J Nutr. 1997;127:314–20.
9. Espo M, Kulmala T, Maleta K, Cullinan T, Salin M, Ashorn P. Determinan of linier growth and predictors of severe stunting during infancy in Rural Malaw. Acta Paediatr. 2002;91:1364–70.
10. Asrar M, Hadi H, Boediman D. Pola asuh, pola makan, asupan zat gizi, dan hubungannya dengan status gizi anak balita masyarakat Suku Nuaulu di Kecamatan Amahai Kabupaten Maluku Utara. J Gizi Klin Indones. 2009;6(2):84–94.
11. Hizni A, Julia M, Gamayanti I. Status stunted dan hubungannya dengan perkembangan anak balita di Wilayah Pesisir Pantai Utara

- Kecamatan Lemahwungkuk Kota Cirebon. *J Gizi Klin Indones*. 2010;6(3):131–7.
12. Rahayu L. Hubungan tinggi badan orang tua dengan perubahan status stunting dari usia 6-12 bulan ke 3-4 tahun. Universitas Gadjah Mada; 2011.
 13. Semba R, Pee de S, Sun K, Sari M, Akhter N, Bloem W. Effect of parental formal education on risk of child Stunting in Indonesia and Bangladesh: a cross-sectional study. *Lancet*. 2008;371(9609):322–8.
 14. Nabuasa C. Hubungan riwayat pola asuh, pola makan, asupan zat gizi terhadap kejadian stunting pada anak usia 24 – 59 bulan di Kecamatan Biboki Utara Kabupaten Timur Tengah Utara Provinsi Nusa Tenggara Timur. [Yogyakarta]: Universitas Gadjah Mada; 2011.
 15. Astari L, Nasoetion A, Dwiriani C. Hubungan karakteristik keluarga, pola pengasuhan dan kejadian stunting anak usia 6-12 bulan. *Media Gizi dan Keluargai Kel*. 2005;29(2):40–6.
 16. Cox D, Anderson A. *Gizi Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2004.
 17. Ricci J, Becker S. Risk faktor for wasting and stunting among children in Metro Cebu, Philippines. *Am J Clin Nutr*. 1996;63:966–75.
 18. Husaini M. Peranan gizi dan pola asuh dalam meningkatkan kualitas tumbuh kembang anak [Internet]. 2008 [cited 2011 Nov 5]. Available from: <http://www.whandi.net>
 19. Avianti A. Hubungan pemberian ASI eksklusif dengan status gizi berdasarkan tinggi badan menurut umur pada anak umur 2 tahun di Kabupaten Purworejo Provinsi Jawa Tengah. Universitas Gadjah Mada; 2006.
 20. Manary M, Solomon N. *Gizi kesehatan masyarakat*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2004.
 21. Soetjiningsih. *Tumbuh kembang anak*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 1995.
 22. Purnamasari D, Kartasurya M, Kartini A. Determinan growth faltering (guncangan pertumbuhan) pada bayi umur 2-6 bulan yang lahir dengan berat badan normal. *Media Med Indones*. 2009;43(5):240–6.
 23. Kramer M, Guo T, Platt W, Sevkovskaya Z, Dzikovich I, Collet J, et al. Infant growth and health outcomes associated with 3 compared with 6 months of exclusive breastfeeding. *Am J Clin Nutr*. 2003;78:291–5.
 24. UNICEF. *Penuntun hidup sehat*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2010.
 25. Olwedo M, Mworozzi E, Bachaou H, Orach C. Factor associated with malnutrition among children in internally displaced person's camp, northern Uganda. *Afr Health Sci*. 2008;8(4):244–52.
 26. Hien N, Kam S. Nutritional status and characteristic related to malnutrition in children under five years of age in Nghean, Vietnam. *J Prev Med Public Heal*. 2008;41(4):232–40.