



## PREVALENSI DAN DETERMINAN KEJADIAN GIZI KURANG PADA BALITA

Evi Lutviana, Irwan Budiono<sup>✉</sup>

Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*  
Diterima 15 September 2009  
Disetujui 2 Oktober 2009  
Dipublikasikan Januari 2010

*Keywords:*  
Malnutrition  
The determinant factor  
Toddlers  
Families of fishermen

### Abstrak

Status gizi seseorang dipengaruhi oleh konsumsi pangan keluarga. Keluarga nelayan sangat bergantung pada usaha perikanan. Desa Bajomulyo merupakan salah satu daerah nelayan yang masih banyak masalah kasus gizi kurang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara tingkat konsumsi energi dan protein, penyakit infeksi, tingkat pengetahuan ibu, tingkat pendidikan ibu, tingkat pendapatan, pola asuh, jumlah anggota keluarga dan kontribusi protein ikan dengan status gizi balita pada keluarga nelayan. Jenis penelitiannya adalah survei dengan desain belah lintang. Populasi seluruh balita usia 1-5 tahun dari keluarga nelayan sejumlah 50 balita. Sampel diambil secara total dengan Ibu balita sebagai responden. Analisis hasil penelitian dengan uji *chi square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang berhubungan dengan status gizi adalah konsumsi energi ( $p = 0.001$ ), konsumsi protein ( $p = 0.001$ ), penyakit infeksi ( $p = 0.001$ ), tingkat pengetahuan ( $p = 0.002$ ), tingkat pendidikan ( $p = 0.001$ ), tingkat pendapatan ( $p = 0.002$ ).

### Abstract

*A person's nutritional status is influenced by family food consumption. Fishermen family depend on fisheries. Bajomulyo Village is one of the fishermen who are still numerous cases of malnutrition. The purpose of this study was to determine the relationship between the level of energy consumption, the intake of protein, infectious diseases, the level of knowledge of mothers, maternal education level, income level, parenting, family size and contribution of fish proteins with nutritional status of children in fisherman families. This survey is a research with cross sectional design. Entire population of children aged 1-5 years of fisherman families for 50 toddlers. Samples were taken in total, with toddler mothers as respondents. Analysis of the results of research is done by chi square test. Results show that factors associated with nutritional status is the energy consumption ( $p = 0.001$ ), consumption of protein ( $p = 0.001$ ), infectious diseases ( $p = 0.001$ ), level of knowledge ( $p = 0.002$ ), educational level ( $p = 0.001$ ) and income level ( $p = 0.002$ ).*

© 2010 Universitas Negeri Semarang

<sup>✉</sup> Alamat korespondensi:  
Gedung F1, Lantai 2, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229  
Email: [irwan\\_budiono@staff.unnes.ac.id](mailto:irwan_budiono@staff.unnes.ac.id)

## Pendahuluan

Masalah gizi di negara berkembang pada umumnya masih didominasi oleh masalah malnutrisi, anemia zat gizi, gangguan akibat kekurangan yodium, kurang vitamin A dan obesitas terutama di kota-kota besar (Rondoa and Tomkins, 1999; Hadden, 2007; Faruque *et al.*, 2008). Di Indonesia, kurang gizi banyak dialami pada anak balita, wanita hamil dan menyusui. Tiga golongan ini disebut golongan rawan gizi (Pollitt, 2000). Anak balita termasuk golongan masyarakat yang paling mudah menderita kelainan gizi, karena pada usia ini anak sedang dalam proses berkembang yang sangat pesat sehingga membutuhkan zat-zat gizi yang cukup untuk memenuhi kebutuhannya (Patel *et al.*, 2006; Lacquaniti *et al.*, 2009). Karena keadaan yang demikian kondisi zat gizi anak sering tidak mencukupi baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya (Skalicky *et al.*, 2006).

Prevalensi (angka kejadian) gizi kurang, terutama di Jawa Tengah mengalami proses kenaikan dan penurunan. Dimulai tahun 2003, prevalensi gizi kurang di Jawa Tengah adalah sebesar 12,76%. Pada tahun 2004 terdapat kenaikan yang cukup besar, prevalensi gizi kurang di Jawa Tengah pada tahun 2004 adalah 15,43%. Kemudian pada tahun 2005 prevalensi gizi kurang mengalami penurunan menjadi 15,13% dan pada tahun 2006 13,54%. Kemudian pada tahun 2007 terjadi perubahan lagi, sehingga pada akhirnya prevalensi gizi kurang naik menjadi 14,8%. Hal ini menunjukkan bahwa balita gizi kurang buruk karena kurang berhasilnya penanganan yang dilakukan.

Gangguan gizi disebabkan oleh faktor-faktor (determinan) yaitu faktor primer dan faktor sekunder. Faktor primer adalah bila sumber makanan seseorang salah dalam kuantitas atau kualitas yang disebabkan oleh kurangnya penyediaan pangan, kurang baiknya distribusi pangan, kemiskinan, ketidaktahuan, kebiasaan makan yang salah, dan sebagainya. Faktor sekunder meliputi semua faktor yang menyebabkan zat gizi tidak sampai di sel-sel tubuh setelah makanan dikonsumsi (McDonald *et al.*, 1994; Levy *et al.*, 2005). Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi yaitu konsumsi makanan dan tingkat kesehatan. Konsumsi makanan dipengaruhi oleh pendapatan, makanan,

dan tersedianya bahan makanan (Supariasa, 2002).

Jumlah penderita gizi kurang di wilayah kerja Puskesmas Juwana Kabupaten Pati cenderung meningkat dan berada pada posisi 5 besar. Kenaikan jumlah balita gizi kurang dari 10,67% pada tahun 2006 menjadi 12,23% di tahun 2007 dan di tahun 2008 menjadi 12,76%. Pada tahun 2008 tercatat balita yang dinyatakan gizi kurang di Desa Bajomulyo sebesar (24%) dengan jumlah 12 balita dari 50 balita. Desa Bajomulyo sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai nelayan baik nelayan juragan maupun nelayan buruh. Untuk dapat menanggulangi kurang gizi pada balita, perlu memperhatikan karakteristik tiap daerah, termasuk masyarakat nelayan. Dengan memperhatikan karakteristik tersebut, diharapkan upaya penanggulangan lebih terarah. Selanjutnya upaya ini dapat dilakukan dengan mengetahui faktor determinan terjadinya gizi kurang.

## Metode

Jenis dan rancangan penelitian ini termasuk penelitian survei dengan desain penelitian bilah lintang. Populasi yang dimaksud adalah seluruh balita dari keluarga nelayan usia 1-5 tahun yang ada di Desa Bajomulyo Kabupaten Pati sejumlah 50 balita (Data Desa Bajomulyo bulan juli 2009). Sampel penelitian ini adalah mencakup seluruh anak balita dari keluarga nelayan usia 1-5 tahun atau total sampling sejumlah 50 balita. Sebagai responden dalam penelitian ini adalah ibu dari anak balita yang menjadi sampel.

Variabel bebas meliputi tingkat konsumsi energi, tingkat konsumsi protein, tingkat pengetahuan ibu, tingkat pendidikan ibu, kontribusi protein ikan, pendapatan keluarga, jumlah anggota keluarga, pola asuh gizi, dan penyakit infeksi. Sedangkan variabel terikat adalah status gizi balita.

Analisis data secara univariat disajikan bentuk tabel dan grafik untuk memberikan gambaran umum hasil penelitian mengenai determinan atau faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian gizi kurang sampel penelitian. Analisis bivariat menggunakan uji statistik *chi square* bila memenuhi syarat *uji chi square*, bila

**Tabel 1.** Rekapitulasi Hasil Uji Hubungan antara Variabel Bebas dengan Kejadian Gizi Kurang

Variabel Penelitian	Kejadian Gizi Kurang						Jumlah	nilai p
	Kurang		Baik		n	%		
	n	%	n	%				
Tingkat Konsumsi Energi	Kurang	19	70,4	8	29,6	27	100,0	0,001*
	Baik	3	13,0	20	87,0	23	100,0	
Tingkat Konsumsi Protein	Kurang	20	95,2	1	11,8	21	100,0	0,001*
	Baik	2	6,9	27	93,1	29	100,0	
Penyakit Infeksi	Tidak Terkena	6	21,4	22	78,6	28	100,0	0,001*
	Terkena	16	72,7	6	27,3	22	100,0	
Tingkat Pengetahuan	Kurang	15	68,2	7	31,8	22	100,0	0,002*
	Baik	7	25,0	21	75,0	28	100,0	
Tingkat Pendidikan	Tidak sekolah – Pendidikan dasar	16	69,9	7	30,4	23	100,0	0,001*
	Menengah– Perguruan Tinggi	6	22,2	21	77,8	27	100,0	
Tingkat Pendapatan	Kurang	16	66,7	8	33,3	24	100,0	0,002*
	Cukup	6	23,1	20	76,9	26	100,0	
Jumlah Anggota Keluarga	Catur Warga (<= 4)	12	40,0	18	60,0	30	100,0	0,485
	Tidak Catur Warga(>4)	10	50,0	10	50,0	20	100,0	
Pola Asuh	Kurang	17	45,9	20	54,1	37	100,0	0,640
	Baik	5	38,5	8	61,5	13	100,0	
Kontribusi Protein Ikan	Kurang	8	44,4	10	55,6	18	100,0	0,962
	Baik	14	43,8	18	56,3	32	100,0	

Keterangan: \* Berhubungan

tidak memenuhi pakai uji *fisher* atau *kolmogorov smirnov* (Lameshow, 1997).

## Hasil

Pada Tabel 1 disajikan rekapitulasi hasil analisis bivariat.

## Pembahasan

Hasil analisis hubungan antara tingkat konsumsi energi dengan status gizi balita menggunakan uji *chi square* didapatkan nilai p sebesar = 0,001 (nilai p < 0,05) yang berarti ada

hubungan antara tingkat konsumsi energi dengan status gizi balita pada keluarga nelayan di Desa Bajomulyo Kecamatan Juwana Kabupaten Pati Tahun 2009. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Wage (2007).

Teori Almatsier (2003) menyatakan bahwa gizi buruk dan gizi kurang pada anak dapat terjadi karena kekurangan makanan sumber energi secara umum. Apabila sumber energi yang masuk ke dalam tubuh melebihi energi yang dibutuhkan untuk melakukan kegiatan maka akan terjadi status gizi lebih sebaliknya status gizi baik merupakan suatu keadaan dimana terjadi suatu keseimbangan antara zat-zat gizi yang masuk ke dalam tubuh, sedangkan status gizi buruk dan status gizi kurang meru-

pakan akibat kurang terpenuhinya kebutuhan dalam waktu yang lama.

Berdasarkan hasil analisis hubungan diketahui ada hubungan antara tingkat konsumsi protein dengan status gizi balita. Dari 21 balita yang tingkat konsumsi protein kurang, 20 (95,2%) balita mengalami gizi kurang. Sedangkan dari 29 balita yang tingkat konsumsi protein baik, 2 (6,9%) balita mengalami gizi kurang. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rosita (2001) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan bermakna dari konsumsi protein dengan status gizi. Namun hasil penelitian ini senada dengan hasil penelitian Firdaus (2003), Wage (2007) asupan energi dan protein kurang (34,8% dan 31,5%).

Konsumsi protein berpengaruh terhadap status gizi balita. Balita membutuhkan protein dalam jumlah yang cukup tinggi. Menurut Sediaoetama (2000), mencukupi kebutuhan protein sangatlah penting untuk mencegah gangguan protein. Gangguan protein sesungguhnya berpeluang menyerang siapa saja terutama bayi dan balita yang tengah tumbuh dan berkembang (Anderson *et al*, 2008).

Hasil analisis hubungan antara penyakit infeksi dengan status gizi balita nilai  $p$  sebesar  $= 0,001$  ( $0,001 < 0,05$ ) berarti ada hubungan. Dari 28 balita yang tidak terkena penyakit infeksi, 6 diantaranya mengalami gizi kurang. Dan 22 balita yang terkena penyakit infeksi, 16 mengalami gizi kurang. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian Yakub (2003) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara penyakit infeksi dengan status gizi balita ( $\chi^2=12.549$ ,  $p=0,0001$ ). Penyakit infeksi mempunyai peranan yang kuat terhadap terjadinya gizi kurang pada balita.

Menurut teori Moehdji (2003), terjadinya penyakit infeksi akan mempengaruhi status gizi dan mempercepat malnutrisi. Penyakit infeksi menyebabkan penyerapan zat gizi dari makanan juga terganggu, sehingga nafsu makan hilang dan mendorong terjadinya gizi kurang atau gizi buruk bahkan kematian (Cundiff and Harris, 2006).

Terdapat 15 balita yang mengalami gizi kurang dari 22 balita dimana sang ibu memiliki tingkat pengetahuan yang kurang. Sementara, hanya 7 balita yang mengalami gizi kurang dari

28 balita yang mempunyai ibu berpengetahuan baik.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori Sediaoetama (2000) bahwa semakin tinggi pengetahuan ibu tentang gizi dan kesehatan maka penilaian terhadap makanan semakin baik, artinya penilaian terhadap makanan tidak terpancang terhadap rasa saja, tetapi juga memperhatikan hal-hal yang lebih luas. Pengetahuan tentang gizi memungkinkan seseorang memilih dan mempertahankan pola makan berdasarkan prinsip ilmu gizi. Pada keluarga dengan tingkat pengetahuan yang rendah seringkali anak harus puas dengan makan seadanya yang tidak memenuhi kebutuhan gizi. Pengetahuan gizi yang diperoleh ibu sangat bermanfaat bagi balita apabila ibu berhasil mengaplikasikan pengetahuan gizi yang dimilikinya (Farida, 2004).

Berdasarkan hasil penelitian ada hubungan antara tingkat pendidikan dengan kejadian kurang gizi balita, dari 23 ibu balita yang memiliki pendidikan tidak tamat SD sampai tamat SMP terdapat 16 balita (69,9%) mengalami kurang gizi. Sedangkan dari 27 ibu balita yang memiliki pendidikan menengah sampai perguruan tinggi, hanya 6 balita mengalami gizi kurang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pendidikan ibu yang lebih tinggi cenderung mempunyai anak dengan status gizi yang lebih baik. Namun penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Wage (2007) bahwa tidak ada hubungan antara status gizi balita dengan tingkat pendidikan ( $p=0,53$ ).

Menurut teori Sediaoetama (2000), tingkat pendidikan turut menentukan mudah tidaknya seseorang menyerap dan memahami pengetahuan gizi dan kesehatan. Selain itu pendidikan orang tua merupakan salah satu faktor penting dalam tumbuh kembang anak, karena dengan pendidikan yang baik maka orang tua dapat menerima segala informasi tentang cara pengasuhan anak yang baik, cara menjaga kesehatan anak dan pendidikannya. Demikian juga wanita yang tidak berpendidikan biasanya mempunyai anak lebih banyak dibandingkan yang berpendidikan lebih tinggi. Mereka yang berpendidikan lebih rendah umumnya sulit diajak memahami dampak negatif dari bahaya mempunyai anak banyak, sehingga anaknya kekurangan kasih sayang, kurus dan menderita

penyakit infeksi (Farida, 2004).

Uji *chi square* didapatkan nilai  $p$  sebesar  $= 0,004$  (nilai  $p < 0,05$ ) berarti ada hubungan antara tingkat pendapatan dengan status gizi balita. Penyebab utama gizi kurang pada anak balita adalah rendahnya penghasilan keluarga. Pada umumnya jika pendapatan naik jumlah dan jenis makanan cenderung juga membaik. Pendapatan keluarga sangat mempengaruhi terhadap konsumsi makanan sehari-hari. Apabila pendapatan rendah maka makanan yang dikonsumsi tidak mempertimbangkan nilai gizi, tetapi nilai materi lebih menjadi pertimbangan. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori oleh Supariasa (2002) yang menyebutkan bahwa pendapatan keluarga mempengaruhi pola makan, proporsi anak yang mengalami gizi kurang berbanding terbalik dengan pendapatan keluarga. Semakin kecil pendapatan penduduk semakin tinggi prosentase anak yang kekurangan gizi.

Hasil analisis hubungan menunjukkan nilai  $p$  sebesar  $= 0,640$  (nilai  $p > 0,05$ ) berarti tidak ada hubungan antara pola asuh dengan status gizi balita. Dari 37 ibu yang memiliki pola asuh kurang baik, terdapat 17 balita kurang gizi. Sedangkan 13 ibu yang memiliki pola asuh baik, terdapat 5 balita mengalami gizi buruk.

Pola asuh balita adalah kemampuan keluarga dan masyarakat untuk menyediakan waktu, perhatian dan dukungan terhadap anak agar dapat tumbuh dengan sebaik-baiknya secara fisik, mental, dan sosial. Pola pengasuhan anak berupa sikap perlakuan ibu dalam hal kedekatannya dengan anak, memberikan makanan, merawat, menjaga kesehatan dan kebersihan, memberikan kasih sayang, dan sebagainya. Akan tetapi hasil penelitian ini tidak sesuai dengan teori di atas karena walaupun pola asuh ibunya cukup tetapi balita menderita penyakit infeksi sehingga balita kesulitan mencerna dan menelan makanan serta penyerapan zat gizi dalam tubuh terganggu (Adi, 2006).

Hasil analisis menunjukkan tidak ada hubungan antara jumlah anggota keluarga dengan status gizi balita (nilai  $p$  sebesar  $= 0,768$ ). Terdapat 12 balita gizi kurang dari 30 keluarga, dan terdapat 10 balita gizi kurang dari 20 keluarga tidak catur warga ( $\geq 4$ ).

Hasil penelitian tersebut sejalan de-

ngan penelitian Adi (2006) berdasarkan data hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara jumlah anggota keluarga dengan kurang gizi pada anak balita KEP ringan dan sedang di wilayah Puskesmas Sekaran Kecamatan Gunungpati Semarang tahun 2005. Dari hasil bivariat diperoleh  $p=0,685$ .

Jarak kelahiran anak yang terlalu dekat dan jumlah anak yang terlalu banyak akan mempengaruhi asupan zat gizi dalam keluarga, kesulitan mengurus, dan kurang bisa menciptakan suasana tenang di rumah. Kasus kurang gizi lebih banyak ditemukan pada keluarga besar dibandingkan keluarga kecil. Jumlah anak yang kelaparan dari keluarga besar hampir 4 kali lebih banyak dibandingkan jumlah dari jumlah anak yang keluarga kecil. Sehingga anak-anak yang dihasilkan dari keluarga demikian lebih banyak yang kurus, punya daya pikir yang lemah, kurang darah, dan terserang penyakit. Diharapkan dengan keluarga kecil selain kesejahteraan lebih terjamin maka kebutuhan akan pangan juga akan lebih baik terpenuhi daripada keluarga dengan jumlah besar (Anderson *et al.*, 2008).

Tidak ada hubungan antara kontribusi protein ikan dengan status gizi balita (nilai  $p=0,616$ ). Dari 18 yang memiliki kontribusi protein ikan kurang, terdapat 8 (44,4%) balita gizi kurang. Sementara dari 32 yang memiliki kontribusi protein ikan baik, terdapat 14 (43,8%) balita mengalami gizi kurang.

Status gizi dipengaruhi oleh konsumsi pangan keluarga. Bahan keluarga nelayan sangat tergantung pada usaha perikanan, baik perikanan tangkap maupun perikanan budidaya yang banyak mengandung sumber protein yang tinggi, vitamin A, yodium, mineral, dan kandungan asam lemak omega 3 yang sangat dibutuhkan untuk kehidupan dan kesehatan manusia yang dapat memenuhi semua kebutuhan gizi manusia (Matsuo *et al.*, 2009).

## Simpulan dan Saran

Prevalensi gizi kurang balita di Desa Bajomulyo Kecamatan Juwana Kabupaten Pati mengalami peningkatan dari tahun 2008 sebesar 24% dengan jumlah balita 12 dan pada 2009 sebesar 36% sebanyak 18 balita dari 50 balita

yang menjadi sampel penelitian. Ada hubungan antara tingkat konsumsi energi (nilai  $p=0,001$ ), tingkat konsumsi protein (nilai  $p=0,001$ ), penyakit infeksi (nilai  $p=0,001$ ), tingkat pengetahuan (nilai  $p=0,002$ ), tingkat pendidikan (nilai  $p=0,001$ ), dan tingkat pendapatan (nilai  $p=0,002$ ) dengan status gizi balita pada keluarga nelayan di Desa Bajomulyo Kecamatan Juwana Kabupaten Pati. Tidak ada hubungan antara pola asuh (nilai  $p=0,640$ ), jumlah anggota keluarga (nilai  $p=0,485$ ) dan kontribusi protein ikan (nilai  $p=0,962$ ) dengan status gizi balita pada keluarga nelayan di Desa Bajomulyo Kecamatan Juwana Kabupaten Pati.

Bagi masyarakat khususnya ibu-ibu balita di Desa Bajomulyo diharapkan dapat melakukan upaya pengendalian faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi balita antara lain: penyakit infeksi dengan mencapai status gizi baik supaya tubuh mempunyai kemampuan untuk mempertahankan diri terhadap penyakit infeksi, tingkat konsumsi protein dan energi dengan meningkatkan konsumsi makanan yang cukup mengandung gizi, tingkat pengetahuan ibu dengan mengikuti penyuluhan-penyuluhan tentang gizi serta mempraktikkan dalam kehidupan sehari-hari.

Dinas Kesehatan Kabupaten Pati dan Puskesmas Juwana. Disarankan untuk mengoptimalkan pemantauan berat badan dan program pemberian makanan tambahan untuk balita yang dinyatakan gizi kurang dan meningkatkan penyuluhan-penyuluhan di bidang gizi dan kesehatan.

#### Daftar Pustaka

- Adi, M.U. 2006. *Pendugaan Hubungan antara Kurang Gizi pada Balita dengan Kurang Energi Protein Ringan dan Sedang di Wilayah Puskesmas Sekaran Gunungpati Semarang Tahun 2005*. Skripsi: Universitas Negeri Semarang
- Almatsier, S. 2003. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama
- Anderson, V.P., Jack, S., Monchy, D., Hem, N., Hok, P., Bailey, K.B. and Gibson, S.B. 2008. Co-existing Micronutrient Deficiencies among Stunted Cambodian Infants and Toddlers. *Asia Pac J Clin Nutr*, 17 (1): 72-79
- Cundiff, D.K and Harris, W. 2006. Case Report of 5 Siblings: Malnutrition? Rickets? DiGeorge syndrome? Developmental Delay?. *Nutrition Journal* 5 (1) diunduh dari <http://www.nutritionj.com/content/5/1/1>
- Farida, Y. dkk. 2004. *Pengantar Pangan dan Gizi*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Faruque, A.S.G., Ahmed, A.M.S., Ahmed, T., Islam, M.M., Hossain, M.I., Roy, S.K., Alam, N., Kabir, I. and Sack, D.A. 2008. Nutrition: Basis for Healthy Children and Mothers in Bangladesh. *J Health Popul Nutr*, 26(3): 325-339
- Firdaus, D. 2003. *Hubungan Karakteristik Ibu dan Tingkat Konsumsi Gizi dengan Status Gizi Balita Usia 1-3 Tahun di Puskesmas Kalicang Salatiga*, Skripsi: Universitas Negeri Semarang
- Hadden, D.R. 2007. Prediabetes and the Big Baby. *Diabetic Medicine*, 25: 1-10
- Lacquaniti, A., Bolignano, D., Campo, S., Perrone, C., Donato, V., Fazio, M.R., Buemi, A., Sturiale, A. and Buemi, M. 2009. Malnutrition in the Elderly Patient on Dialysis. *Renal Failure*, 31: 239-245
- Lameshow, S., dkk. 1997. *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press
- Levy, A., Fraser, D., Rosen, S.D., Dagan, R., Deckelbaum, R.J., Coles, C. and Naggan, L. 2005. Anemia as a Risk Factor for Infectious Diseases in Infants and Toddlers: Results from a Prospective Study. *European Journal of Epidemiology*, 20: 277-284
- Matsuo, K., Mukai, T., Suzuki, S. and Fujieda, K. 2009. Prevalence and Risk Factors of Vitamin D Deficiency Rickets in Hokkaido, Japan. *Pediatrics International*, 51: 559-562
- McDonald, M.A., Sigman, M., Espinosa, M.P. and Neumann, C.G. 1994. Impact of a Temporary Food Shortage on Children and Their Mothers. *Child Development*, 65: 404-4
- Moehdji, S. 2003. *Ilmu Gizi 1, Pengetahuan Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Pappas Sinar Sinanti Bh-ratara
- Patel, A., Badhoniya, N., Khadse, S., Senarath, U., Agho, K.E. and Dibley, M.J. 2006. Infant and Young Child Feeding Indicators and Determinants of Poor Feeding Practices in India: Secondary Data Analysis of National Family Health Survey 2005-06. *Food and Nutrition Bulletin*, 31(2)
- Pollitt, E. 2000. A Developmental View of the Undernourished Child: Background and Purpose of the Study in Pangalengan, Indonesia. *European Journal of Clinical Nutrition*, 54, Suppl 2, S2-S10 diunduh dari <http://www.nature.com/ejcn>

- Rondoa, P.H.C and Tomkins, A.M. 1999. Maternal and Neonatal Anthropometry. *Annals of Tropical Paediatrics*, 19: 349-356
- Rosita, D. 2001. *Hubungan Pengetahuan Ibu tentang Pola Makanan Sapihan, Tingkat Kecukupan Energi dan Protein dengan Status Gizi Anak Umur 3-24 Bulan (Studi di Kelurahan Ngaliyan)*. Skripsi: Universitas Negeri Semarang
- Sediaoetama, A.D. 2000. *Ilmu Gizi Untuk Mahasiswa dan Profesi di Indonesia*. Jakarta: Dian rakyat
- Skalicky, A., Meyers, A.F., Adams, W.G., Yang, Z., Cook, J.T. and Frank, D.A. 2006. Child Food Insecurity and Iron Deficiency Anemia in Low-Income Infants and Toddlers in the United States. *Maternal and Child Health Journal*, 10(2)
- Supariasa, I.D.N. dkk, 2002. *Penentuan Status Gizi*, Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Wage, Y. 2007. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Status Gizi Anak Balita di Kecamatan Kelimutu Kabupaten Ende Flores Provinsi Nusa Tenggara Timur*. diunduh Tgl 17 Desember 2009, <http://www.blog.pada.wordpress.com>
- Yakub, N. dkk. 2003. *Hubungan Pola Asuh dengan Status Gizi Bayi Usia 4-12 Bulan di Desa Lero Kecamatan Supra Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan Tahun 2003*. diunduh Tgl 20 Desember 2009