

## ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI STATUS GIZI BALITA

### ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING THE NUTRITIONAL STATUS OF UNDER FIVE OLDS

Wahyudi Istiono<sup>1</sup>, Heni Suryadi<sup>2</sup>, Muhammad Haris<sup>1</sup>, Irmizarifka<sup>1</sup>, Andre Damardana Tahitoe<sup>1</sup>,  
M. Adrian Hasdianda<sup>1</sup>, Tika Fitria<sup>1</sup>, T.I. Riris Sidabutar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ilmu Kesehatan Masyarakat, FK UGM, Yogyakarta

<sup>2</sup>Puskesmas Samigaluh 1 Kabupaten Kulonprogo, Yogyakarta

#### ABSTRACT

**Background:** The first two years in life are critical period in which rapid growth and development occurred. Nutritional status of children under five years old is influenced by several factors, such as social, economic, cultural, health, environmental, and demographic factor. The World Health Organization reported that protein-energy malnutrition (PEM) prevalence in Indonesia was high. It was estimated that 27.5% of children under five years old were experienced from moderate malnutrition, while 8.5% of them were severely malnourished.

**Objective:** This study is aimed to determine nutritional status of children under five years old as well as to identify the correlation between risk factors and the nutritional status on the area of Dukuh Madigondo, Sidoharjo Village, Samigaluh Subdistrict, and the District of Kulonprogo.

**Methods:** The design of this study was observational with cross sectional study to identify 15 risk factors associated with nutritional status in children under five years old. Subjects were 48 children under five years old which assessed with research questionnaires. Correlation among variables was then analyzed using Kruskal Wallis One Way Anova and Pearson Chi Square Test.

**Result:** The nutritional status of forty four children under five years old were good, while two of the children were below standard and the remaining two were bad in nutritional status. Pearson Chi Square analysis has showed no significant correlation between nutritional status and sickness frequency, familial characteristics, expenditure, environmental hygiene sanitation, health care access, mother act, mother behavior, along with mother knowledge factor.

**Conclusion:** There was no significant correlation found among 15 risk factors towards nutritional status of children under five years old in Dukuh Madigondo, Sidoharjo Village, Samigaluh Subdistrict, District of Kulonprogo.

**Keywords:** nutritional status, children under five years old, sex, sickness frequency, familial characteristics, expenditure level, environmental hygiene sanitation, health care access, mother act, mother behavior, mother knowledge

#### PENDAHULUAN

Permasalahan gizi terjadi di setiap siklus kehidupan, dimulai sejak dalam kandungan (janin), bayi, anak, dewasa, dan usia lanjut. Periode dua tahun pertama kehidupan merupakan masa kritis dan pada masa ini terjadi pertumbuhan serta perkembangan yang sangat pesat.<sup>1</sup> Dengan demikian, peran penimbangan balita secara teratur untuk dapat diikuti pertumbuhan berat badannya menjadi penting.<sup>2</sup> Masalah gizi pada hakikatnya adalah masalah kesehatan masyarakat dan faktor penyebab timbulnya masalah gizi adalah multifaktorial, untuk itu pendekatan dan penanggulangannya harus melibatkan berbagai sektor yang terkait.<sup>3</sup>

Di Indonesia sampai kini masih terdapat empat masalah gizi utama yang harus ditanggulangi dengan program perbaikan gizi, yaitu: 1) masalah kurang energi protein (KEP), 2) masalah kurang vitamin A, 3) masalah anemia zat gizi, dan 4) masalah gangguan akibat kekurangan yodium. Dilihat dari

etiologinya, status gizi penduduk dipengaruhi oleh berbagai faktor yang kompleks, seperti: sosial, ekonomi, budaya, kesehatan, lingkungan alam, maupun penduduk yang saling berkaitan satu dengan lainnya.<sup>4</sup> Terjadinya krisis ekonomi, telah terjadi peningkatan kasus gizi kurang, dan bahkan kasus gizi buruk di Indonesia yang sebenarnya dapat ditanggulangi sejak dini dengan pemantauan secara rutin setiap bulannya.<sup>2</sup>

Kurang Energi Protein (KEP) sampai saat ini masih merupakan salah satu masalah gizi utama di Indonesia. Kurang Energi Protein (KEP) sendiri dikelompokkan menjadi dua yaitu gizi kurang (bila berat badan menurut umur di bawah 2 SD), dan gizi buruk (bila berat badan menurut umur di bawah 3 SD). Pada tahun 2003, diperkirakan 27,5% balita mengalami gangguan gizi kurang, 8,5% di antaranya mengalami gizi buruk. Pada tahun 1996, WHO menyatakan bahwa prevalensi KEP di Indonesia termasuk tinggi.<sup>5</sup>

Gizi kurang pada balita tidak terjadi secara tiba-tiba, tetapi diawali dengan kenaikan berat badan anak yang tidak cukup. Perubahan berat badan anak dari waktu ke waktu merupakan petunjuk awal tentang perubahan status gizi anak.<sup>5</sup>

## BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain observasional *cross sectional* untuk mendapatkan data tentang keterkaitan beberapa faktor risiko terhadap dampak utama, yaitu gizi buruk. Penelitian ini dilakukan di Dukuh Madigondo, Desa Sidoharjo, Kecamatan Samigaluh, Kulonprogo pada kurun waktu 10 November 2008 hingga 19 Desember 2008.

Populasi dalam penelitian ini meliputi seluruh balita di Dukuh Madigondo, Desa Sidoharjo, Kecamatan Samigaluh, Kulonprogo yang berjumlah 54 orang. Subyek penelitian berjumlah 48 balita dengan ibu yang memiliki balita tersebut sebagai responden. Penentuan besar sampel menggunakan Rumusan *Isaac and Michael* dalam mencapai CI 95% dan pengambilan sampel dilakukan dengan cara *simple random sampling*.

Analisis data dan perhitungannya menggunakan program *SPSS statistical package version 15*. *Kruskal walis one way anova test* digunakan untuk mengidentifikasi faktor risiko yang dikelompokkan menjadi skala ordinal seperti frekuensi sakit, karakteristik keluarga, faktor pengeluaran, faktor higiene sanitasi lingkungan, faktor akses kesehatan, faktor pola asuh, faktor perilaku ibu dan faktor pengetahuan ibu. *Pearson chi square test* digunakan untuk mencari hubungan antara faktor risiko dengan status gizi yang menggunakan skala nominal yaitu jenis kelamin balita.

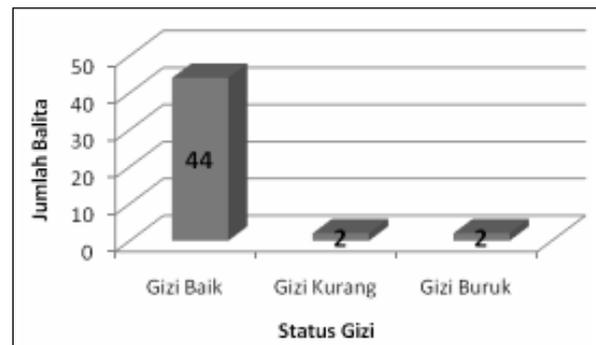
## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Angka respons

Dari total 48 responden yang ditunjuk, 100% setuju untuk mengikuti penelitian ini dan memenuhi syarat CI 95%.

### Karakteristik subjek penelitian

Gambar 1 menunjukkan distribusi status gizi 48 responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Pada Tabel 1 dapat dilihat distribusi frekuensi untuk tiap-tiap faktor risiko yang diteliti pada 48 balita yang ada dalam penelitian ini.



Gambar 1. Distribusi status gizi balita

### Faktor yang berkaitan dengan status gizi balita

Analisis *Pearson Chi Square* untuk mencari hubungan jenis kelamin balita terhadap status gizi balita menunjukkan hasil yang tidak signifikan. Hasil yang sama juga diperoleh pada analisis *Kruskal Walis One Way Anova* yang menunjukkan hasil yang tidak signifikan antara status gizi dengan frekuensi sakit, karakteristik keluarga, faktor pengeluaran, faktor higiene sanitasi lingkungan, faktor akses kesehatan, faktor pola asuh, faktor perilaku ibu dan faktor pengetahuan ibu. Keterangan lebih lengkap dapat dilihat pada Tabel 2.

### Pembahasan

Gangguan gizi pada anak balita pada umumnya secara kuantitas tidak pernah berkurang. Penyebab timbulnya gizi kurang pada anak balita menurut Sukirman<sup>6</sup> dapat dilihat beberapa faktor penyebab di antaranya penyebab langsung, penyebab tidak langsung, akar masalah dan pokok masalah. Faktor penyebab langsung yaitu makanan dan penyakit infeksi yang mungkin diderita anak. Penyebab tidak langsung di antaranya adalah ketahanan pangan di keluarga, pola pengasuhan anak, pelayanan kesehatan, serta kesehatan lingkungan. Pelayanan kesehatan dan kesehatan lingkungan adalah sarana dan prasarana pelayanan kesehatan dasar yang dapat dijangkau oleh keluarga, serta tersedianya air bersih.

Gizi buruk merupakan permasalahan kesehatan yang disebabkan oleh penyebab langsung yaitu *intake* zat gizi dari makanan yang kurang dan adanya penyakit infeksi. Penyebab langsung dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu ketersediaan pangan keluarga yang rendah, perilaku kesehatan

Tabel 1. Distribusi karakteristik subjek penelitian menurut faktor balita

Karakteristik	n	%	Karakteristik	n	%
<b>Faktor Balita</b>			<b>Pekerjaan Ayah</b>		
<b>Jenis Kelamin</b>			• Buruh	4	8,3
• Laki-Laki	21	43,8	• Pedagang/Jasa/Wiraswasta	3	6,3
• Perempuan	27	56,3	• Petani	37	77,1
<b>Umur Balita</b>			• Pegawai Swasta	1	2,1
• 0-11 bulan	7	14,6	• TNI/Polri/PNS	2	4,2
• 12-23 bulan	17	35,4	• Tidak Bekerja	1	2,1
• 24-35 bulan	10	20,8	<b>Faktor Pengeluaran Keluarga</b>		
• 36-47 bulan	5	10,4	<b>Pengeluaran Non Pangan</b>		
• 48-59 bulan	9	18,8	• 0-50000	26	54,2
<b>Faktor Penyakit</b>			• 50000-100000	9	18,8
<b>Frekuensi Sakit 1 Bulan</b>			• > 100000	13	27,1
• 0-5	39	81,3	<b>Pengeluaran Pangan</b>		
• 6-10	6	12,5	• < 150000	14	29,2
• 10-15	3	6,3	• 150000-300000	22	45,8
<b>Faktor Karakteristik Keluarga</b>			• > 300000	12	25,0
<b>Pendidikan Ibu</b>			<b>Pengeluaran Kesehatan</b>		
• Tidak Sekolah	0	0	• < 5000	27	56,3
• Tamat SD	10	20,8	• 5000-15000	5	10,4
• Tamat SMP	19	39,6	• > 15000	16	33,3
• Tamat SMA	18	37,5	<b>Faktor Higiene Sanitasi Lingkungan</b>		
• Tamat PT	1	2,1	• Buruk	0	0
<b>Pekerjaan Ibu</b>			• Sedang	9	18,8
• Buruh	1	2,1	• Baik	39	81,3
• Pedagang/Jasa/Wiraswasta	2	4,2	<b>Faktor Akses Kesehatan</b>		
• Petani	33	68,8	• Buruk	0	0
• Pegawai Swasta	0	0	• Sedang	4	8,3
• TNI/Polri/PNS	1	2,1	• Baik	44	91,7
• Tidak Bekerja/Ibu Rumah Tangga	11	22,9	<b>Faktor Pola Asuh</b>		
<b>Pendidikan Ayah</b>			• Buruk	0	0
• Tidak Sekolah	1	2,1	• Sedang	19	39,6
• Tamat SD	9	18,8	• Baik	29	60,4
• Tamat SMP	17	35,4	<b>Faktor Perilaku Ibu</b>		
• Tamat SMA	20	41,7	• Buruk	0	0
• Tamat PT	1	2,1	• Sedang	1	2,1
			• Baik	47	97,9
			<b>Faktor Pengetahuan Ibu</b>		
			• Buruk	0	0
			• Sedang	8	16,7
			• Baik	40	83,3

termasuk pola asuh ibu dan anak yang tidak benar, serta pelayanan kesehatan rendah dan lingkungan yang tidak sehat. Pada penelitian ini tidak didapatkan hubungan status gizi dengan 15 faktor yang ada, usia bukanlah merupakan faktor risiko gizi buruk pada anak usia 0-5 tahun.<sup>7</sup> Pada penelitian ini, diketahui bahwa usia tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap status gizi. Hasil serupa juga diperoleh pada penelitian yaitu tidak didapatkan hubungan status gizi dengan jenis kelamin.

Gizi buruk dan penyakit infeksi mempunyai hubungan yang sangat erat dan membentuk suatu siklus. Asupan nutrisi yang buruk menyebabkan status gizi yang buruk, yang menimbulkan manifestasi berupa penurunan berat badan atau terhambatnya pertumbuhan pada anak. Penelitian

yang dilakukan oleh Ferrari *et al*<sup>8</sup> juga menyebutkan bahwa faktor risiko gizi buruk pada balita antara lain adalah infeksi saluran pernapasan atas. Hasil yang berbeda diperoleh pada penelitian ini dan tidak ada hubungan status gizi dengan riwayat penyakit balita.

Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara status gizi dengan karakteristik keluarga yang sesuai dengan apa yang dilaporkan Panambunan<sup>11</sup> meskipun asupan energi anak dari ibu berpendidikan tinggi lebih baik daripada ibu dengan tingkat pendidikan rendah secara kuantitas, namun hal ini tidak bermakna secara statistik. Seperti yang dilaporkan oleh Suhendro<sup>12</sup> dan Yulita<sup>13</sup> memperkuat pendapat bahwa pendidikan ibu tidak memiliki pengaruh bermakna terhadap kejadian gizi buruk pada anak balita.

Tabel 2. Hubungan faktor risiko dengan status gizi

		Status Gizi						P
		Gizi baik		Gizi kurang		Gizi buruk		
Jenis Kelamin	Laki-Laki	20	41,7%	0	0%	1	2,1%	0,448
	Perempuan	24	50,0%	2	4,2%	1	2,1%	
Umur Balita	0-11	7	14,6%	0	0%	0	0%	0,261
	12-23	17	35,4%	0	0%	0	0%	
	24-35	8	16,7%	1	2,1%	1	2,1%	
	36-47	4	8,3%	0	0%	1	2,1%	
Penyakit Balita	48-59	8	16,7%	1	2,1%	0	0%	0,323
	0-5	36	75,0%	1	2,1%	2	4,2%	
	6-10	6	12,5%	0	0%	0	0%	
	10-15	2	4,2%	1	2,1%	0	0%	
Pendidikan Ibu	Tidak sekolah	0	0%	0	0%	0	0%	0,143
	Tamat SD	9	18,8%	1	2,1%	0	0%	
	Tamat SMP	18	37,5%	1	2,1%	0	0%	
	Tamat SMA	16	33,3%	0	0%	2	4,2%	
	Tamat PT	1	2,1%	0	0%	0	0%	
	Buruh	4	8,3%	0	0%	0	0%	
Pekerjaan Ayah	Pedagang/Jasa/Wiraswasta	3	6,3%	0	0%	0	0%	0,99
	Petani	33	68,8%	2	4,2%	2	4,2%	
	Nelayan	0	0%	0	0%	0	0%	
	Pegawai Swasta	1	2,1%	0	0%	0	0%	
	TNI/Polri/PNS	2	4,2%	0	0%	0	0%	
	Lainnya	1	2,1%	0	0%	0	0%	
Pengeluaran Non Pangan	0-50000	22	45,8%	2	4,2%	2	4,2%	0,192
	50000-100000	9	18,8%	0	0%	0	0%	
	> 100000	13	27,1%	0	0%	0	0%	
Pengeluaran Pangan	< 150000	12	25,0%	2	4,2%	0	0%	0,168
	150000-300000	20	41,7%	0	0%	2	4,2%	
	> 300000	12	25,0%	0	0%	0	0%	
Pengeluaran Kesehatan	< 5000	23	47,9%	2	4,2%	2	4,2%	0,209
	5000-15000	5	10,4%	0	0%	0	0%	
	> 15000	16	33,3%	0	0%	0	0%	
Akses Kesehatan	Buruk	0	0%	0	0%	0	0%	0,694
	Sedang	4	8,3%	0	0%	0	0%	
Higiene Sanitasi Lingkungan	Baik	37	77,1%	3	6,3%	4	8,3%	0,611
	Buruk	0	0%	0	0%	0	0%	
	Sedang	9	18,8%	0	0%	0	0%	
Pola Asuh	Baik	35	72,9%	2	4,2%	2	4,2%	0,496
	Buruk	0	0%	0	0%	0	0%	
	Sedang	18	37,5%	1	2,1%	0	0%	
Perilaku Ibu	Baik	26	54,2%	1	2,1%	2	4,2%	0,956
	Buruk	0	0%	0	0%	0	0%	
	Sedang	1	2,1%	0	0%	0	0%	
Pengetahuan Ibu	Baik	43	89,6%	2	4,2%	2	4,2%	0,372
	Buruk	0	0%	0	0%	0	0%	
	Sedang	7	14,6%	1	2,1%	0	0%	
	Baik	37	77,1%	1	2,1%	2	4,2%	

Salah satu penyebab rendahnya status gizi balita yang dimulai pada umur 6 bulan adalah dimulainya makanan tambahan pendamping ASI pada umur tersebut, sehingga mutu makanan yang dikonsumsi balita sangat bergantung pada orang tuanya. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah kondisi sosial-ekonomi orang tua, dengan kondisi ekonomi terbatas biasanya pemenuhan gizi pada balita jadi terabaikan. Pada studi ini didapatkan bahwa pengeluaran keluarga tidak berkaitan dengan status gizi balita. Suhendro<sup>10</sup> juga melaporkan tidak adanya hubungan yang bermakna antara status ekonomi dengan kejadian gizi buruk di DKI Jakarta. Islam<sup>12</sup> menyatakan gizi/makanan dan status gizi keduanya dipengaruhi dan disebabkan dari pendapatan individu rumah tangga. Status gizi juga

dipengaruhi oleh jumlah dan jenis makanan yang dikonsumsi, serta pengetahuan ibu yang masih rendah akan kesehatan dan gizi.

Pada penelitian ini diperoleh bahwa status gizi Dukuh Madigondo tidak dipengaruhi oleh faktor akses kesehatan. Puskesmas bertanggung jawab menyelenggarakan pelayanan kesehatan tingkat pertama secara menyeluruh, terpadu dan berkesinambungan. Pelayanan kesehatan tingkat pertama yang menjadi tanggung jawab Puskesmas meliputi pelayanan kesehatan perorangan dan pelayanan kesehatan masyarakat.<sup>13</sup>

Tingkat higienitas dan sanitasi merupakan salah satu faktor risiko terhadap kejadian gizi buruk pada penelitian ini. Sanitasi yang baik merupakan salah satu parameter tercapainya gizi

balita yang baik. Pada penelitian oleh peneliti, didapatkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara sanitasi dengan status gizi balita.

Peran pola asuh anak terhadap status gizi sangat penting. Dalam kerangka UNICEF<sup>14</sup>, pola asuhan yang kurang memadai merupakan penyebab tidak langsung terhadap terjadinya gizi kurang. Pada penelitian ini didapatkan bahwa status gizi tidak dipengaruhi oleh pola asuh ibu. Hal ini didukung oleh penelitian Muslim.<sup>15</sup> Pola pemberian makan pada anak tergantung kepada kebiasaan makan, keadaan sosial ekonomi, pengertian dan kesadaran tentang gizi, serta penyediaan pangan setempat.<sup>16</sup> Hal tersebut di atas berbeda dengan penelitian yang dilakukan di daerah konflik di Kabupaten Pidie Propinsi Nangroe Aceh Darussalam yang menyatakan bahwa adanya hubungan yang bermakna antara pola pengasuhan dengan status gizi balita.<sup>18</sup>

Pada penelitian ini hubungan antara perilaku ibu dengan status gizi balita tidak berhubungan, demikian pula antara perilaku ibu terhadap balita dengan status gizi anak balita. Pada penelitian ini diperoleh hubungan yang tidak bermakna antara pengetahuan ibu dengan status gizi balita. Hal ini didukung oleh penelitian Panambunan<sup>10</sup> yang dilakukan pada anak usia 1-3 tahun di lingkungan Puskesmas Paniki Bawah Kota Manado Propinsi Sulawesi Utara.

Tingkat pengetahuan seseorang berpengaruh terhadap sikap dan perilaku dalam pemilihan makanan yang pada akhirnya akan berpengaruh pada keadaan gizi individu yang bersangkutan.<sup>19</sup> Pengetahuan ibu merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap gizi balita serta paling mudah diintervensi dan diukur. Intervensi yang dilakukan dapat berupa penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan ibu mengenai gizi balita terutama mengenai tanda-tanda sakit pada anak, jadwal pemberian makanan pada balita, macam makanan bergizi, jenis makanan yang seimbang dan manfaat makanan pada balita.

## KESIMPULAN

Pada penelitian ini tidak diperoleh hubungan yang signifikan antara berbagai faktor risiko terhadap status gizi balita Dukuh Madigondo, Sidoharjo, Samigaluh, Kulonprogo, DIY. Diperlukan adanya penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi hasil ini. Selain itu diperlukan adanya perhatian khusus dari

pihak terkait dalam hal ini Puskesmas Samigaluh 1 dalam menangani balita dengan status gizi buruk. Program yang berjalan hendaknya lebih dioptimalkan sehingga kejadian gizi buruk dapat ditangani.

## KEPUSTAKAAN

1. Anonim, Klasifikasi status gizi anak balita. Dinas Kesehatan Kulonprogo.2007.
2. Anonim, Pedoman kajian dan pemanfaatan data penimbangan bulanan balita. Seksi Gizi Dinas Kesehatan DIY. Yogyakarta. 2001.
3. Supriasa DN, dkk. Penilaian status gizi. Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2002.
4. Mukri N. dan Ardianto P. Buku pedoman program gizi masyarakat. Depkes RI.Jakarta. 1991.
5. Anonim, Standar pemantauan pertumbuhan balita. Depkes RI.Jakarta 2006.
6. Soekirman. Ilmu gizi dan aplikasinya untuk keluarga dan masyarakat. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta. 2000.
7. Mamoun N, Homedia S, Mabyou M, Muntasir HMA, Salah T. and Adam I, Prevalence, types, and risk factors for malnutrition in displaced Sudanese children. American Journal of Infectious Disease. 2005
8. Ferrari AA, Bernades SGM, Mercedes CR, Maria SD, Risk factors for protein energy malnutrition in pre-school shantytown children in Sao Paulo, Brazil. Sao Paulo Medical Journal.1998.
9. Panambunan, Julien Sjane. Hubungan antara pengetahuan gizi dan pendidikan ibu dengan asupan energi dan protein dan status gizi anak 1-3 tahun di lingkungan Puskesmas Paniki Bawah Kota Manado Propinsi Sulawesi Utara. Program Studi S-1 Gizi Kesehatan FK UGM. KTI.2006.
10. Suhendro, Faktor risiko yang mempengaruhi kejadian kasus gizi buruk anak balita di Propinsi DKI Jakarta. Program Studi D IV Gizi dan Kesehatan FK UGM. KTI. Anonim. Kesehatan Kaltim 2003. Available at <http://kesehatan.kaltim.go.id>.
11. Yulita, Emi. Hubungan tingkat pendidikan formal dan pengetahuan ibu dengan status gizi pada balita di Puskesmas Samigaluh Kulonprogo

- Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Program Diploma IV Perawat Pendidik Program Khusus Bidan Pendidik FK UGM. KTI. 2005.
12. Islam, R. Povert and Its effect on nutrition – some question based on the Asian experience (nutrition and poverty). Papers from ACC/SNC 24<sup>th</sup>. 1997.
  13. Anonim, Buku kesehatan ibu dan anak. Dinkes DIY.Yogyakarta. 2000.
  14. UNICEF, Progress for children: A world fit for children statistical review. 2007.
  15. Muslim AA, Hubungan antara pola pengasuhan dengan status gizi anak balita di Wilayah Kerja Puskesmas Mataram Kotamadia Mataram Propinsi Nusa Tenggara Barat. Yogyakarta, 2008.
  16. Azwar S. Sikap manusia, teori, dan pengukurannya. Edisi Kedua. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.2003.
  17. Berg, Alan. Peranan gizi dalam pembangunan nasional. CV Rajawali. Jakarta, 1996.
  18. Dinas Kesehatan. RI. Manajemen penderita gizi buruk di rumah tangga. Direktorat Jenderal Bina Gizi Masyarakat. Jakarta, 2002.
  19. Jeyaseelan M & Lakshman M. Risk factor for malnutrition in South Indian Children. Journal of Biosocial Science: Cambridge University Press. 1997.