

HUBUNGAN ASUPAN GIZI DAN TINGGI BADAN IBU DENGAN STATUS GIZI ANAK BALITA

*(Correlation of Nutrients Intake and Maternal Height with Nutritional Status
in Children Under Five Years Old)*

Farida Hanum^{1*}, Ali Khomsan¹, dan Yayat Heryatno¹

¹Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia (FEMA), Institut Pertanian Bogor, Bogor 16680

ABSTRACT

The objectives of this study were to analyze relationship of maternal height, nutrients intake and nutritional status in children under five years. The study design used was cross-sectional study with 90 children as subjects that consisted of 47 stunting children and 43 normal children. This study showed that short mothers (height <150 cm) were more prevalent in stunting children (74.5%) compared to normal children (60.5%). Energy and protein adequacy level of stunting and normal children were relatively severe deficient. There were no significant relationship between maternal height and energy adequacy level with nutritional status. However, there was a negative relationship between protein adequacy level with nutritional status ($p < 0.05$; $r = -0.223$).

Keywords: children under five years, maternal height, nutrients intake, nutritional status

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan tinggi badan ibu, asupan gizi dan status gizi anak balita. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional study* dengan subjek sebanyak 90 anak terdiri dari 47 anak *stunting* dan 43 anak normal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ibu yang pendek (TB < 150 cm) lebih banyak terdapat pada anak *stunting* (74.5%) dibandingkan anak normal (60.5%). Tingkat kecukupan energi dan protein anak *stunting* maupun anak normal masih tergolong defisit berat. Hasil uji korelasi *Pearson* diketahui bahwa tidak ada hubungan signifikan antara tinggi badan ibu dan tingkat kecukupan energi dengan status gizi. Namun, terdapat hubungan negatif antara tingkat kecukupan protein dengan status gizi ($p < 0.05$, $r = -0.223$).

Kata kunci: anak balita, asupan gizi, status gizi, tinggi badan ibu

*Korespondensi: Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia (FEMA), Institut Pertanian Bogor, Bogor 16680. Email: farida_hanum28@gmail.com

PENDAHULUAN

Stunting adalah masalah gizi utama yang masih banyak terjadi di Indonesia. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 menunjukkan prevalensi nasional anak balita pendek (*stunted*) dan anak balita sangat pendek (*severe stunted*) berdasarkan indeks tinggi badan menurut umur (TB/U) adalah 37.2% (terdiri dari 18.0% sangat pendek dan 19.2% pendek). Hasil ini memperlihatkan bahwa lebih dari sepertiga anak balita Indonesia adalah *stunting*. Sementara prevalensi anak balita *stunted* di Jawa Barat tahun 2010 sebesar 33.6%.

Stunting sangat berdampak pada kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat karena sangat berhubungan dengan pertumbuhan dan perkembangan kemampuan anak. Penelitian Hizni *et al.* (2009) menemukan bahwa *stunting* pada anak balita berhubungan signifikan dengan perkembangan kemampuan berbahasa. Walker *et al.* (2005) menyatakan *stunting* dapat menyebabkan gangguan perkembangan kognitif. Hal ini juga dibuktikan dalam penelitian Solihin *et al.* (2013) di Bogor bahwa secara signifikan penurunan skor tes kognitif berhubungan dengan status gizi (TB/U) balita.

Berbagai faktor dapat memengaruhi terjadinya *stunting*. Status gizi orangtua, terutama status gizi ibu sangat berkaitan dengan kejadian anak pendek. Penelitian Zottarelli *et al.* (2007) di Mesir menunjukkan bahwa tinggi badan ibu <150 cm cenderung memiliki anak yang *stunting*.

Ditinjau dari masalah kesehatan dan gizi, balita adalah periode emas dalam kehidupan anak yang dicirikan oleh pertumbuhan dan perkembangan berlangsung pesat serta rentan terhadap kekurangan gizi. Berdasarkan penelitian Ramli *et al.* (2009) yang dilakukan di Provinsi Maluku, prevalensi *stunting* anak usia 12–59 bulan adalah 38.4% sedangkan untuk anak usia 6–11 bulan prevalensi *stunting* adalah 29%. Anak usia balita membutuhkan asupan gizi per kilogram berat badan relatif lebih banyak dan memadai dibandingkan usia lain guna mendukung optimalnya pertumbuhan. Berdasarkan uraian tersebut di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan tinggi badan ibu, asupan gizi, dan status gizi anak balita.

METODE

Desain, Tempat, dan Waktu Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari penelitian payung yang berjudul “Masalah dan Solusi *Stunting* Akibat Kurang Gizi Kronis di Wilayah Perdesaan”. Penelitian payung tersebut dilakukan oleh tim peneliti yaitu Faisal Anwar, Ali Khomsan, Anna Vipta Resti Mauludyani dan Karina Rahmadia Ekawidyani. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional study*. Lokasi penelitian di

Desa Batulawang, Kecamatan Cipanas, Kabupaten Cianjur. Pemilihan lokasi tersebut dilakukan secara *purposive* atas pertimbangan memiliki prevalensi kurang gizi kronis yang tinggi. Penelitian dilaksanakan bulan Desember 2013–Februari 2014.

Jumlah dan Cara Penarikan Subjek

Populasi adalah seluruh anak usia dibawah lima tahun (balita) di wilayah Kabupaten Cianjur, responden penelitian yaitu ibu dari anak balita yang menjadi subjek. Pemilihan subjek penelitian dilakukan secara *purposive* berdasarkan atas pertimbangan memiliki prevalensi kurang gizi kronis yang tinggi diantara kecamatan yang lain. Lima posyandu di Desa Batulawang dipilih secara *purposive* berdasarkan kepemilikan kelengkapan data yang paling baik. Pada masing-masing posyandu diambil secara random, sehingga jumlah subjek minimal yang diperoleh adalah 90 anak, terdiri dari 47 anak *stunting* dan 43 anak normal. Anak balita yang dipilih menjadi subjek adalah anak yang termasuk ke dalam kriteria inklusi. Kriteria inklusi subjek yang digunakan adalah anak usia balita (6–59 bulan), tinggal bersama ibu kandung, tinggal di dalam area penelitian, tercatat di posyandu, serta ibu bersedia dijadikan responden.

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Variabel-variabel yang diteliti meliputi sosial ekonomi keluarga (pendapatan per kapita dan besar keluarga), karakteristik anak balita (usia, jenis kelamin, dan tinggi badan), karakteristik ibu (tinggi badan, pendidikan, pekerjaan dan pengetahuan gizi) dan asupan gizi (asupan energi dan protein) anak. Pengumpulan data tersebut dilakukan melalui wawancara menggunakan kuesioner, pengukuran antropometri dan *food recall* 1x24 jam. Penggunaan *food recall* 24 jam selama satu hari berdasarkan atas pertimbangan pelaksanaan penelitian yang dilakukan di wilayah perdesaan sehingga keragaman pangan yang dikonsumsi masyarakat cenderung sama setiap hari.

Pengolahan dan Analisis Data

Tinggi badan ibu dikelompokkan menjadi ibu pendek (<150 cm) dan ibu normal (≥150 cm) (Zottarelli *et al.* 2007). Pengetahuan gizi ibu diukur menggunakan 10 pertanyaan tentang gizi dan makanan, gizi dan pertumbuhan, serta gizi dan perkembangan. Penilaian pengetahuan gizi ibu dikategorikan menjadi tiga, yaitu pengetahuan gizi ibu baik bila total nilai >80%, sedang bila 60–80% dan kurang bila <60% dari 10 pertanyaan (Khomsan *et al.* 2013). Konsumsi pangan anak balita yang diketahui dari metode *Food Recall* 1x24 jam dihitung tingkat kecukupan energi dan proteinnya. Tingkat kecukupan energi dan protein dikategorikan menjadi normal (90–119% AKG), defisit tingkat ringan (80–89% AKG), defisit tingkat

sedang (70–79% AKG) dan defisit tingkat berat (<70% AKG). Status gizi anak balita dinilai berdasarkan indeks tinggi badan terhadap umur menurut standar baku WHO-NCHS adalah pendek (z -skor < -2.0) dan normal (z -skor \geq -2.0) (Depkes 2013).

Pengolahan data meliputi *editing*, *cleaning*, dan analisis data menggunakan *Microsoft Excel 2010* dan *SPSS* versi 16.0 *for Windows*. Sebelum analisis dilakukan, uji normalitas dilakukan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov test*. Uji statistik yang digunakan adalah uji korelasi *Pearson* untuk menganalisis hubungan antara tinggi badan ibu, tingkat kecukupan energi dan protein dengan status gizi (TB/U) anak balita.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Anak Balita

Subjek penelitian ini berumur 6–59 bulan. Secara keseluruhan, proporsi umur anak tersebar hampir merata dengan terbanyak pada umur 48–59 bulan (22.2%). Tabel 1 menunjukkan anak *stunting* lebih banyak berumur 48–59 bulan (29.8%) sedangkan anak normal lebih banyak berumur 6–11 bulan (37.2%). Hal ini mengindikasikan bertambahnya umur anak, maka akan semakin jauh dari pertumbuhan linier normal. Kondisi ini diduga disebabkan oleh semakin tinggi usia anak maka kebutuhan energi dan zat gizi juga semakin meningkat. Pertumbuhan anak semakin menyimpang dari normal dengan bertambahnya umur jika penyediaan makanan (kuantitas maupun kualitas) tidak memadai. Penelitian Zottarelli *et al.* (2007) di Mesir melaporkan bahwa anak *stunting* lebih banyak pada umur \geq 12 bulan dibandingkan <12 bulan. Ramli *et al.* (2009) yang melakukan penelitian di provinsi Maluku juga menunjukkan bahwa peningkatan usia anak secara statistik berkaitan dengan kejadian *stunting* anak umur 0–59 bulan.

Tabel 1. Sebaran Karakteristik dan Status Gizi Anak Balita

Karakteristik Anak	<i>Stunting</i>		Normal		Total	
	n	%	n	%	n	%
Umur:						
6–11 bulan	2	4.3	16	37.2	18	20.0
12–23 bulan	9	19.2	9	20.8	18	20.0
24–35 bulan	12	25.4	6	14	18	20.0
36–47 bulan	10	21.3	6	14	16	17.8
48–59 bulan	14	29.8	6	14	20	22.2
Total	47	100	43	100	90	100
Rata-rata \pm SD	37 \pm 14.5		24 \pm 16.3		30.5 \pm 16.6	
Jenis Kelamin:						
Laki-laki	26	55.3	18	41.9	44	48.9
Perempuan	21	44.7	25	58.1	46	51.1
Total	47	100	43	100	90	100

Proporsi laki-laki dan perempuan secara keseluruhan tidak jauh berbeda, dengan lebih dari separuh anak (51.1%) adalah perempuan. Anak *stunting* lebih banyak berjenis kelamin laki-laki (55.3%). Sebaliknya anak normal lebih banyak adalah perempuan (58.1%) (Tabel 1). Beberapa penelitian seperti Teshome *et al.* (2009) dan Malla & Shrestha (2004) menunjukkan bahwa anak laki-laki lebih mudah mengalami malnutrisi dibandingkan anak perempuan. Kondisi ini dapat terjadi karena adanya perbedaan praktik makan yang diberikan oleh orangtua.

Karakteristik Ibu

Sebagian besar ibu anak (67.8%) tergolong pendek. Anak *stunting* (74.5%) lebih banyak memiliki ibu yang pendek daripada anak normal (60.5%) (Tabel 2). Black *et al.* (2008) menjelaskan status gizi yang buruk dan tinggi badan ibu yang pendek dapat meningkatkan risiko kegagalan pertumbuhan *intrauterine*. Pertumbuhan janin kurang memadai selama dalam kandungan akan berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan anak yang lebih rendah. Jika dilihat dari pendidikan ibu, sebagian besar ibu anak secara keseluruhan masih memiliki tingkat pendidikan formal yang rendah yaitu Sekolah Dasar (SD). Anak *stunting* (70.2%) lebih sedikit memiliki ibu yang pendidikan SD daripada anak normal (79.1%). Penelitian Semba *et al.* (2008) melaporkan bahwa tingkat pendidikan ibu secara signifikan berkaitan dengan status gizi anak. Ibu yang memiliki pendidikan tinggi akan berdampak pada pola asuh yang diberikan kepada anak. Peningkatan pendidikan ibu secara signifikan berkaitan dengan penurunan kejadian *stunting* pada anak balita. Berdasarkan pekerjaan ibu, sebagian besar ibu anak tidak bekerja (79.0%). Ibu yang bekerja lebih banyak pada anak *stunting* (23.4%) dibandingkan anak normal (18.6%). Mamabolo *et al.* (2005) menyatakan ibu yang bekerja erat kaitannya dengan pemberian pola asuh anak. Kejadian *stunting* anak mengalami peningkatan pada ibu yang bekerja. Ibu yang banyak bekerja di luar rumah akan semakin sedikit memberikan perhatian kepada anak dibandingkan ibu rumah tangga atau tidak bekerja.

Berdasarkan rata-rata skor pengetahuan gizi, ibu anak *stunting* cenderung lebih baik daripada ibu anak normal. Kondisi ini diduga karena ibu anak *stunting* (6.9 \pm 2.4 tahun) memiliki rata-rata lama pendidikan relatif lebih tinggi daripada ibu anak normal (6.1 \pm 1.8 tahun). Akan tetapi, tingkat pengetahuan gizi yang baik lebih banyak dimiliki oleh ibu anak normal (39.5%) dibandingkan ibu anak *stunting* (38.3%).

Tingkat Kecukupan Energi dan Protein

Berdasarkan tingkat kecukupan energi, secara keseluruhan sebagian besar anak (62.2%)

Tabel 2. Sebaran Karakteristik Ibu dan Status Gizi Anak Balita

Karakteristik Ibu	Stunting		Normal		Total	
	n	%	n	%	n	%
Tinggi Badan:						
Pendek (<150 cm)	35	74.5	17	60.5	61	67.8
Normal (≥150 cm)	12	25.5	26	39.5	29	32.2
Rata-rata ± SD	147.6±3.6		149.3±5.7		148.4±4.8	
Pendidikan:						
Tidak sekolah	0	0	1	2.3	1	1.1
SD	33	70.2	34	79.1	67	74.5
SMP	10	21.3	8	18.6	18	20.0
SMA	3	6.4	0	0	3	3.3
PT	1	2.1	0	0	1	1.1
Pekerjaan:						
Tidak bekerja	36	76.6	35	81.4	71	79.0
Buruh tani/kebun	5	10.6	5	11.6	10	11.1
Buruh lainnya	1	2.1	0	0.0	1	1.1
Pedagang	3	6.5	0	0.0	3	3.3
Petani	1	2.1	0	0.0	1	1.1
Wiraswasta	0	0	2	2.2	2	2.2
Guru TK	1	2.1	1	1.1	2	2.2
Pengetahuan gizi:						
Kurang (<60%)	3	6.4	7	16.3	10	11.1
Sedang (60–80%)	26	55.3	19	44.2	45	50.0
Baik (>80%)	18	38.3	17	39.5	35	38.9
Rata-rata ± SD	79.2±14.4		78.6±17.9		78.9±16.2	

berada pada kondisi defisit berat. Anak normal cenderung memiliki tingkat kecukupan energi lebih tinggi dibandingkan anak *stunting*. Tingkat kecukupan energi yang defisit berat lebih banyak dimiliki oleh anak *stunting* (63.8%) daripada anak normal (60.5%) (Tabel 3).

Hasil yang sama juga terdapat pada tingkat kecukupan protein anak yang lebih dari separuh (53.3%) juga tergolong defisit berat. Namun, anak *stunting* cenderung memiliki tingkat kecukupan protein lebih tinggi dibandingkan anak normal. Tingkat kecukupan protein yang defisit berat lebih banyak terdapat pada anak normal (55.8%) daripada anak *stunting* (51.1%). Hal ini diduga karena anak *stunting* lebih banyak berusia diatas satu tahun sehingga konsumsi anak lebih banyak dan beragam termasuk pangan sumber protein, sedangkan anak normal banyak berusia kurang dari 1 tahun sehingga konsumsi anak cenderung hanya MP-ASI dengan konsumsi pangan sumber protein lebih rendah (Tabel 3).

Hubungan Tinggi Badan Ibu dengan Status Gizi (TB/U)

Hasil uji korelasi *Pearson* tidak ada hubungan yang signifikan ($p>0.05$, $r=0.562$) antara tinggi badan ibu dengan status gizi (TB/U) anak. Hal ini

Tabel 3. Sebaran Tingkat Kecukupan Energi dan Status Gizi Anak Balita

Tingkat Kecukupan	Stunting		Normal		Total	
	n	%	n	%	n	%
Energi:						
Defisit berat	30	63.8	26	60.5	56	62.2
Defisit sedang	6	12.8	3	7.0	9	10.0
Defisit ringan	3	6.4	3	7.0	6	6.7
Normal	6	12.8	8	18.5	14	15.6
Kelebihan	2	4.2	3	7.0	5	5.6
Total	47	100	43	100	90	100
Rata-rata±SD	60.9±26.9		63.3±41.8		62.0±34.7	
Protein:						
Defisit berat	24	51.1	24	55.8	48	53.3
Defisit sedang	3	6.4	4	9.3	7	7.8
Defisit ringan	10	21.3	4	9.3	14	15.6
Normal	6	12.8	5	11.6	11	12.2
Kelebihan	4	8.4	6	14.0	10	11.1
Total	47	100	43	100	90	100
Rata-rata±SD	70.2±44.8		66.2±46.5		68.3±45.4	

diduga karena ibu pendek akibat patologis atau kekurangan zat gizi bukan karena kelainan gen dalam kromosom. Mamabolo *et al.* (2005) menjelaskan bahwa orangtua yang pendek karena gen dalam

kromosom yang membawa sifat pendek kemungkinan besar akan menurunkan sifat pendek tersebut kepada anaknya. Apabila sifat pendek orangtua disebabkan masalah gizi maupun patologis, maka sifat pendek tersebut tidak akan diturunkan kepada anaknya. Penelitian ini tidak meneliti faktor-faktor yang memengaruhi tinggi badan ibu sehingga tidak dapat dibedakan apakah tinggi badan ibu saat ini merupakan pengaruh genetik atau karena pengaruh patologis maupun malnutrisi. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Kusuma dan Nuryanto (2013) bahwa tinggi badan ibu tidak berhubungan dengan status gizi anak balita. Namun bertentangan dengan penelitian Solihin *et al.* (2013), Semba *et al.* (2008), dan Zottarelli *et al.* (2007) yang menyatakan bahwa tinggi badan ibu berhubungan signifikan dengan status gizi (TB/U) anak balita. Kejadian anak *stunting* mengalami peningkatan pada ibu yang memiliki TB < 150 cm.

Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dengan Status Gizi (TB/U)

Hasil uji korelasi *Pearson* menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara tingkat kecukupan energi dengan status gizi balita ($p > 0.05$; $r = -0.123$). Hal ini diduga karena tingkat kecukupan energi yang diperoleh hanya menggambarkan keadaan konsumsi anak sekarang, sementara status gizi anak sekarang merupakan akumulasi dari kebiasaan makan terdahulu, sehingga konsumsi hanya pada hari tertentu tidak langsung memengaruhi status gizinya.

Hasil penelitian ini bertentangan dengan penelitian Solihin *et al.* (2013) di Kabupaten Bogor yang melaporkan bahwa tingkat kecukupan energi balita berhubungan positif dengan status gizi balita secara signifikan. Makin tinggi tingkat kecukupan energi, semakin baik status gizi balita. Setiap penambahan satu persen tingkat kecukupan energi balita, akan menambah z-skor TB/U balita sebesar 0.032 satuan.

Hubungan Tingkat Kecukupan Protein dengan Status Gizi (TB/U)

Berdasarkan uji korelasi *Pearson* terdapat hubungan negatif antara kecukupan protein dengan status gizi balita ($p < 0.05$; $r = -0.223$). Hasil ini diduga karena penggunaan protein tersebut belum memadai dan efisien untuk proses pertumbuhan linier. Almtsier (2004) menjelaskan gangguan gizi termasuk *stunting* disebabkan oleh faktor primer dan sekunder. Faktor primer terjadi karena kurangnya konsumsi makanan secara kuantitas maupun kualitas. Faktor sekunder adalah semua faktor yang menyebabkan zat-zat gizi yang telah dikonsumsi tidak sampai ke dalam sel tubuh, misalnya penyakit infeksi, namun pada penelitian ini tidak dilakukan.

Terdapat penelitian lain yang tidak sejalan dengan hasil penelitian ini seperti penelitian sur-

vei oleh Solihin *et al.* (2013) yang menunjukkan adanya hubungan signifikan positif antara tingkat kecukupan protein dengan status gizi anak balita. Setiap penambahan satu persen tingkat kecukupan protein balita, akan menambah z-skor TB/U balita sebesar 0.024 satuan. Penelitian yang dilakukan oleh Anindita pada tahun 2012 di Semarang juga menunjukkan bahwa tingkat kecukupan protein secara signifikan berhubungan dengan status gizi balita. Hasil penelitian ini juga menjelaskan jika protein dikaitkan dengan tinggi badan anak, ada anak-anak yang mempunyai tinggi badan normal yang mengalami defisiensi protein. Bahkan sebaliknya anak-anak yang tinggi badannya pendek ternyata saat ini mempunyai asupan protein yang baik. Konsumsi protein tidak secara langsung berkaitan dengan tinggi badan akan tetapi tinggi badan merupakan gambaran asupan pangan pada masa lampau.

KESIMPULAN

Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tinggi badan ibu dan tingkat kecukupan energi dengan status gizi. Namun, terdapat hubungan negatif antara tingkat kecukupan protein dengan status gizi anak balita. Sosial ekonomi keluarga antara anak *stunting* dan normal tidak jauh berbeda. Tingkat kecukupan energi dan protein anak normal masih tergolong defisit berat. Kondisi ini membuat perlu dilakukan intervensi terutama berupa peningkatan konsumsi kepada anak normal yang umur mereka lebih muda dibandingkan anak *stunting* agar tidak menjadi *stunting* kedepannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Prof. Dr. Ir Faisal Anwar, MS dan peneliti lainnya yang telah mengizinkan menggunakan data studi Masalah dan Solusi *Stunting* Akibat Gizi Kronis di Wilayah Perdesaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Almtsier S. 2004. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Anindita P. 2012. Hubungan tingkat pendidikan ibu, pendapatan keluarga, kecukupan protein & zinc dengan *stunting* (pendek) pada balita usia 6–35 bulan di Kecamatan Tembalang Kota Semarang. *Jurnal kesehatan masyarakat*, 1(2), 617–626.
- Black RE, Allen LH, Bhutta ZA, Caulfield LE, de Onis M, Ezzati M, Mathers C, River J. 2008. Maternal and child undernutrition: Global and regional exposures and health consequences. *Lancet*, 371, 243–260.
- [Depkes] Departemen Kesehatan. 2013. RISKESDAS

- Indonesia Tahun 2013. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Hizni A, Julia M, & Gamayanti IL. 2009. Stunted status and its relationship with development of children underfive in northern beach area of Kecamatan Lemahwungkuk Kota Cirebon. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 6(3), 131–137.
- Khomsan A, Faisal A, Neti H, Nani S, & Oktarina. 2013. *Tumbuh Kembang dan Pola Asuh Anak*. IPB Press, Bogor.
- Kusuma KE & Nuryanto. 2013. Faktor risiko kejadian stunting pada anak usia 2-3 tahun (studi di Kecamatan Semarang Timur). *Journal of Nutrition College*, 2(4), 523–530.
- Malla S & Shrestha SM. 2004. Complementary feeding practices and its impact on nutritional status of under two old children in urban areas of the Kathmandu, Nepal. *Journal of Nepal Health Research Council*, 2(1), 1–4.
- Mamabolo RL, Alberts M, Steyn NP, re-van de Wall HAD, & Levitt NS. 2005. Prevalence and determinants of stunting and overweight in 3-year-old black South African children residing in the Central Region of Limpopo Province, South Africa. *Public Health Nutrition*, 8(5), 501–508.
- Ramli, Agho KE, Inder KJ, Bowe SJ, Jacobs J, & Dibley MJ. 2009. Prevalence and risk factors for stunting and severe stunting among underfives in North Maluku Province of Indonesia. *Biomed Central (BMC) Pediatrics*, 9, 64.
- Semba RD, de Pee S, Sun K, Sari M, Akhter N, & Bloem MW. 2008. Effect of parental formal education on risk of child stunting in Indonesia and Bangladesh: a cross-sectional study. *Lancet*, 371, 322–328.
- Solihin RDM, Anwar F, & Sukandar D. 2013. Kaitan antara status gizi, perkembangan kognitif, dan perkembangan motorik pada anak usia prasekolah. *Jurnal Penelitian Gizi dan Makanan*, 36 (1), 62–72.
- Teshome B, Kogi-Makau W, Getahun Z, & Taye G. 2009. Magnitude and determinants of stunting in children underfive years of age in food surplus region of Ethiopia: The case of West Gojam Zone. *Ethiop. J. Health*, 23(2), 98–106.
- Walker SP, Chang SM, Powell CA, & McGregor SM. 2005. Effects of early childhood psychosocial stimulation and nutritional supplementation on cognition and education in growth stunted Jamaican children: prospective cohort study. *Lancet*, 366, 1804–1807.
- Zottarelli LK, Sunil TS, & Rajaram S. 2007. Influence of parenteral and socio economic factors on stunting in children under 5 years in Egypt. *La Revue de Santela de la Mediterranee Orientale*, 13(6), 1330–1342.