

**STATUS GIZI BERDASAR INDEKS IMT/U DAN TB/U PADA  
ANAK BARU MASUK SEKOLAH DASAR  
DI PERKOTAAN DAN PEDESAAN**

***NUTRITIONAL STATUS ON NEW ELEMENTARY SCHOOL  
STUDENT ACCORDING TO BODY MASS INDEX FOR AGES AND  
HEIGHT FOR AGES INDEX IN URBAN AND RURAL AREAS***

Dyah Umiyarni Purnamasari<sup>1)</sup>, Endo Dardjito<sup>2)</sup>, Kusnandar<sup>3)</sup>

<sup>1-2)</sup>Jurusan Kesehatan Masyarakat, <sup>3)</sup>Prodi Pendidikan Jasmani Olahraga  
dan Rekreasi

Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Jenderal Soedirman

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status gizi menurut indeks IMT / U dan TB / U pada anak-anak sekolah dasar di perkotaan dan pedesaan. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu cross sectional, April sampai Mei 2014. Populasi adalah semua siswa sekolah dasar di Santo Yusuf sebagai sekolah dasar perkotaan dan sekolah dasar Larangan sebagai daerah pedesaan. Sampel yang diambil secara purposive sampling adalah 82 siswa kelas I di kedua sekolah dasar. Analisis data meliputi analisis univariat dengan distribusi frekuensi dan analisis bivariat dengan uji-T untuk mengetahui perbedaan status gizi anak di perkotaan dan pedesaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah sampah di daerah pedesaan lebih tinggi (13,1%) dibandingkan daerah perkotaan (2,3%), sedangkan tingkat kelulusan yang lebih tinggi di daerah perkotaan (27,3%) dari pada pedesaan (2,5%), ada perbedaan status gizi menurut IMT / U indeks pada siswa sekolah dasar perkotaan dan pedesaan ( $p = 0,00 < 0,05$ ). Stunted di daerah perkotaan (4,5%) tidak jauh berbeda dengan anak-anak di daerah pedesaan (7,9%), analisis bivariat menunjukkan tidak ada perbedaan status gizi menurut indeks TB / U di perkotaan dan pedesaan ( $p = 0,355 > 0,05$ ). Disarankan untuk melakukan pemantauan status gizi secara rutin, terutama pada siswa sekolah dasar baru untuk memperbaiki status gizi anak.

Kata kunci: Indeks Massa Tubuh, Tinggi, Usia, Siswa Sekolah Dasar.

**ABSTRACT**

The purpose of this study was to determine nutritional status according to IMT/U and TB/U index on elementary school children in urban and rural areas. This study used cross sectional design study, April to May 2014. The population is all elementary school students in Santo Joseph as urban and Larangan Elementary Schools as rural areas. Samples were taken by purposive sampling been 82 first-grade students at both the elementary school. Data analysis included univariate analysis with frequency distribution and bivariate analysis by T-test to determine differences in the nutritional status of children in urban and rural areas. The results show a higher wasted in rural areas (13.1%) than urban areas (2.3%), while the overweight higher in urban areas (27.3%) than rural (2.5%), there is a difference nutritional status according to IMT/U index in urban and rural elementary school students ( $p = 0.00 < 0.05$ ). Stunted in urban areas (4.5%) is not much different than children in rural areas (7.9%), bivariate analysis showed no differences nutritional status according to TB/U index in urban and rural ( $p = 0.355 > 0.05$ ). Suggested to carry out routine monitoring of nutritional status, especially in the new elementary school students as improve nutrition status of children.

Keywords: Body Mass Index for Ages, Height for Ages, New Elementary School Students.

## PENDAHULUAN

Masalah kesehatan banyak diderita oleh anak usia sekolah, termasuk masalah status gizi. Menurut data WHO (2014) , sebanyak 51 juta anak di seluruh dunia berada pada status gizi kurus, sebanyak 161 juta mengalami pendek dan 42 juta mengalami kasus kegemukan dan Obesitas.

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) di Indonesia (2013) pada anak sekolah usia 5-12 tahun menunjukkan sebanyak 11,2 % mengalami kurus, sebanyak 30,7 % pendek dan 18,8 % kegemukan dan Obesitas. Jawa Tengah termasuk salah satu propinsi dengan prevalensi anak sekolah kurus berada di atas prevalensi nasional, bersama dengan 15 propinsi lainnya yaitu Sumatera Barat, Nusa Tenggara Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Papua, Papua Barat, Sulawesi Tengah,

Banten, Kalimantan Selatan, Maluku, Sumatera Selatan, Kalimantan Barat, Gorontalo dan Nusa Tenggara Timur.

Salah satu Kabupaten di Jawa Tengah dengan prevalensi masalah gizi pada anak sekolah yang tinggi adalah Kabupaten Banyumas. Data penilaian status gizi anak sekolah dasar di Kabupaten Banyumas menunjukkan sebanyak 4,6 % mengalami kurus dan 5,6 % mengalami obesitas (Dinkes Banyumas, 2012).

Penelitian yang dilakukan oleh Purnamasari dkk (2013) pada anak sekolah kelas IV di Kecamatan Baturaden, Banyumas menunjukkan bahwa 9,9 % anak sekolah kurus dan 12,2 % mengalami kegemukan.

Penelitian yang dilakukan oleh Victora et al (2008) pada 5 negara berkembang yaitu India, Guatemala, Brazil, Afrika Selatan dan Philipina,

menunjukkan suatu fenomena yang cukup mengejutkan tentang efek kurang gizi pada anak. Hasil penelitian itu menyimpulkan bahwa kurang gizi pada masa balita maupun anak sekolah akan berdampak pada kondisi kesehatan saat dewasa. Anak-anak yang kurang gizi tersebut akan menunjukkan fenomena peningkatan kadar gula, tekanan darah, dan kolesterol saat dewasa. Hal ini disebabkan adanya gangguan metabolisme yang kronis dan berlanjut pada saat dia dewasa. Kondisi tersebut akan meningkatkan risiko penyakit degeneratif seperti Diabetes Mellitus, Hipertensi, Jantung maupun kegemukan. Demikian juga apabila saat usia sekolah anak tersebut sudah mengalami kegemukan. Penelitian yang dilakukan oleh Baker et al (2007) menunjukkan peningkatan risiko penyakit jantung mencapai 33 % saat dewasa pada anak yang

mengalami Obesitas umur 7-13 tahun. Faktor risiko penyakit jantung seperti peningkatan kadar gula, tekanan darah, kolesterol dan gangguan sirkulasi darah sudah nampak pada anak yang Obesitas, hal ini akan menjadi faktor penyulit saat dewasa.

Pemantauan status gizi pada anak sekolah penting dimulai pada saat anak baru masuk sekolah. Hal ini dapat menjadi deteksi awal gangguan gizi pada anak usia sekolah. Faktor wilayah juga dapat menjadi faktor penyebab terjadinya perubahan pola konsumsi makanan. Tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis status gizi berdasar indeks IMT/U dan TB/U pada anak baru masuk sekolah dasar di daerah perkotaan dan pedesaan. Waktu penelitian pada bulan April-Juni 2014.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian *eksplanatory survey*

(penelitian penjelasan). Penelitian ini menjelaskan bagaimana proporsi *pendek, kurus* dan obesitas di perkotaan dan pedesaan. Pendekatan yang digunakan adalah *crosssectional* dimana semua variabel dikumpulkan secara simultan (satu saat bersamaan).

Populasi dalam penelitian ini berjumlah 510 yaitu seluruh anak sekolah dasar di SD Santo Yosep yang mewakili daerah perkotaan sejumlah 234 orang dan SD Larangan yang mewakili daerah pedesaan sejumlah 276 anak. Sampel diambil secara *purposive*, dengan kriteria inklusi yaitu hanya pada anak kelas 1 di SD Santo Yosep berjumlah 44 orang dan anak kelas 1 SD Larangan berjumlah 38 orang, Kriteria inklusi yaitu: terdaftar sebagai siswa di kelas 1 SD Santo Yosep dan SD Larangan, serta bersedia ikut dalam penelitian, sedangkan kriteria eksklusinya yaitu: tidak

masuk atau sakit saat dilaksanakan penelitian.

Analisis univariat dengan distribusi frekuensi yang disajikan dalam tabel , sedangkan analisis bivariat dengan melakukan tabulasi silang dan uji T-test untuk menguji perbedaan *pendek, kurus* dan obesitas pada anak baru masuk sekolah di perkotaan dan pedesaan. Analisis IMT/U (Indeks Massa Tubuh/ Umur) untuk menemukan masalah *kurus* dan *kegemukan* pada anak, sedangkan analisis TB/U (Tinggi Badan/ Umur) untuk menemukan masalah *pendek* pada anak baru masuk sekolah di pedesaan dan perkotaan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagian besar sampel di perkotaan berjenis kelamin laki-laki (61,4 %). Rata-rata umur sampel di perkotaan adalah 6 tahun 2 bulan, dengan rata-rata berat badan adalah 24,2 kg dan tinggi badan 120,7

cm. Sebagian besar sampel di pedesaan berjenis kelamin laki-laki (60,5 %). Rata-rata umur sampel di pedesaan adalah 6 tahun 8 bulan dengan rata-rata berat badan adalah 19,8 kg dan tinggi badan 117,9 cm.

Analisis dengan menggunakan indeks IMT/U pada sampel di perkotaan dan pedesaan menunjukkan bahwa kasus kurus lebih tinggi di pedesaan yaitu 13,1 %

dibanding di perkotaan hanya 2,3 %. Hasil sebaliknya pada kasus kegemukan yang lebih tinggi di perkotaan yaitu 27,3 % dibanding pedesaan hanya 2,5 %. Analisis status gizi dengan menggunakan indeks TB/U pada sampel di perkotaan dan pedesaan menunjukkan bahwa kasus pendek lebih banyak terjadi di pedesaan yaitu 7,9 %. (Tabel 1).

Tabel 1. Status Gizi Sampel Berdasar Indeks IMT/U dan TB/U

Status Gizi	Perkotaan		Pedesaan	
	N	%	n	%
Indeks IMT/U				
Kurus	1	2,3	5	13,1
Normal	31	70,5	32	84,2
Kegemukan	12	27,3	1	2,5
Jumlah	44	100	38	100
Indeks TB/U				
Pendek	2	4,5	3	7,9
Normal	40	90,9	35	92,1
Tinggi	2	4,5	0	0
Jumlah	44	100	38	100

Analisis perbedaan dengan menggunakan Uji T-test ditemukan terdapat perbedaan secara statistik status gizi sampel berdasar

indeks IMT/U, sedangkan berdasar indeks TB/U tidak ditemukan adanya perbedaan yang bermakna.

Tabel 2. Analisis Perbedaan Status Gizi

Status Gizi	Mean	SD	SE	P value	CI 95%		Kesimpulan
					lower	upper	
<b>IMT/U</b>							
Perkotaan	3,52	0,93	0,14	0,000	0,28	0,97	Ada Perbedaan
Pedesaan	2,89	0,56	0,91				
<b>TB/U</b>							
<b>Perkotaan</b>	3,00	0,30	0,05	0,355	-0,49	0,20	Tidak ada perbedaan
<b>Pedesaan</b>	2,92	0,27	0,04				

## PEMBAHASAN

Pada penelitian ini terdapat perbedaan status gizi siswa berdasar indeks IMT/U pada siswa di perkotaan dan pedesaan ( $p$  value  $< 0,05$ ). Hal ini berarti terdapat perbedaan antara siswa yang termasuk dalam kategori kurus dan kegemukan pada anak baru masuk sekolah di perkotaan dan pedesaan. Kasus kurus lebih tinggi di pedesaan (13,1 %) dibanding perkotaan (2,3 %), sedangkan kasus kegemukan

lebih tinggi di perkotaan (27,3 %) dibanding pedesaan (2,5 %). Rata-rata berat badan anak sekolah di perkotaan juga lebih besar (24,21 kg) dibanding anak di pedesaan (19,87 kg).

Penelitian ini sejalan dengan Penelitian yang dilakukan oleh Oninla *et al* (2007) pada anak sekolah di Nigeria. Pada penelitian Oninla juga terdapat perbedaan kasus Kurus pada anak sekolah di perkotaan dan pedesaan ( $p$  value  $< 0,001$ ). Pada penelitian

Oninla kasus Kurus pada anak sekolah di perkotaan adalah 15,9 % dibanding pedesaan adalah 17,8 % .

Penelitian lain yang sejalan adalah Penelitian Nabag (2011), yang menunjukkan adanya perbedaan kasus kurus pada anak sekolah perempuan di perkotaan dan pedesaan Sudan. Penelitian Nabag juga menemukan faktor-faktor yang menyebabkan malnutrisi pada anak sekolah adalah pendidikan orangtua, pekerjaan ayah, kondisi lingkungan, jumlah anggota keluarga dan aktivitas fisik. Pada anak sekolah di perkotaan sebagian besar pendidikan orangtua, dan pekerjaan ayah lebih baik dibanding anak sekolah pedesaan. Pendidikan yang tinggi sangat membantu orangtua untuk mendapatkan penghasilan dengan pendapatan yang layak, sehingga dapat memenuhi kebutuhan konsumsi keluarganya. Kondisi lingkungan di perkotaan juga

memudahkan akses untuk mendapatkan makanan dibanding daerah pedesaan. Jumlah anggota keluarga di perkotaan cenderung lebih sedikit daripada pedesaan, sehingga pembagian makan antar anggota keluarga lebih mencukupi. Pada anak sekolah di pedesaan mempunyai kecenderungan untuk melakukan aktivitas fisik yang lebih banyak daripada perkotaan, seperti jauhnya jarak yang harus ditempuh untuk menuju ke sekolah. Hal ini menyebabkan anak pedesaan lebih banyak menghabiskan simpanan energi di dalam tubuhnya. Penelitian yang dilakukan oleh Saadah dkk (2014) menunjukkan adanya hubungan antara status gizi kategori kurus dengan prestasi belajar pada anak sekolah. Anak yang kurus akan terjadi perubahan pada metabolisme yang berdampak pada kemampuan kognitif dan otak. Kurangnya konsumsi gizi akan

berdampak pada fungsi hipotalakmus dan korteks dalam membentuk dan menyimpan memori, perkembangan IQ terhambat, sehingga berdampak pada prestasi belajarnya.

Pada penelitian ini kasus kegemukan di daerah perkotaan lebih banyak daripada di daerah pedesaan dan ada perbedaan secara nyata menurut analisis uji beda. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Joens-Matre et al (2008) pada anak sekolah di Iowa, Amerika. Pada penelitian Matre et al kasus Kegemukan pada anak sekolah di perkotaan adalah 25 % dibanding di daerah pedesaan yaitu 19 % ( $p < 0,001$ ).

Penelitian yang dilakukan oleh Collins et al (2008) menemukan faktor-faktor yang menjadi penyebab kegemukan pada anak sekolah di Indonesia, terutama di daerah perkotaan. Collins melakukan penelitian di 3 kota besar yaitu Yogyakarta, Jakarta dan Kuta.

Faktor yang berhubungan dengan kegemukan pada anak diantaranya adalah peningkatan pendapatan keluarga, kesukaan menonton Televisi atau main Play Station, transportasi yang digunakan saat ke sekolah dan konsumsi makanan cepat saji (fast foods). Pendapatan keluarga yang meningkat pada masyarakat perkotaan biasanya berdampak pada perubahan pola konsumsi keluarga tersebut. Kecenderungan untuk mengkonsumsi makanan berlemak tinggi dan siap saji (fast food) yang berharga mahal menjadi meningkat. Konsumsi makanan berlemak tinggi ini tidak diimbangi dengan peningkatan konsumsi yang berserat tinggi, yang dapat menahan timbunan lemak tubuh. Akibatnya terjadi kegemukan atau obesitas.

Kesukaan menonton acara televisi juga dapat menyebabkan kegemukan. Penelitian yang dilakukan oleh Rey-Lopez et al (2008) pada



anak usia 2-18 tahun menunjukkan adanya hubungan antara perilaku sedentari pada anak seperti permainan digital, menggunakan komputer dan terutama menonton televisi dengan kejadian kegemukan pada anak. Banyaknya waktu yang digunakan untuk menonton televisi dapat mengganggu tumbuh kembang anak, karena menyebabkan anak kurang beraktivitas dan berperilaku pasif. Akibatnya mudah terjadi penumpukan lemak pada tubuh.

Kegemukan akan menyebabkan berbagai gangguan kesehatan. Penelitian yang dilakukan oleh Baker et al (2007) menunjukkan peningkatan risiko penyakit jantung mencapai 33 % saat dewasa pada anak yang mengalami kegemukan umur 7-13 tahun. Faktor risiko penyakit jantung seperti peningkatan kadar gula, tekanan darah, kolesterol dan gangguan sirkulasi darah sudah nampak

pada anak yang obesitas, hal ini akan menjadi faktor penyulit saat dewasa. Kasus lain yang cukup menarik yaitu tentang penyakit Asma pada anak. Penelitian yang dilakukan oleh Gilliland et al (2003) menunjukkan adanya hubungan antara obesitas pada anak sekolah dengan kejadian asma. Risiko asma ini lebih tinggi pada anak laki-laki (2,06) dibanding pada anak perempuan (1,25).

Penelitian yang dilakukan oleh Erika dan Nurachmah (2014) merumuskan konsep perbaikan asupan makan pada anak kegemukan dan Obesitas dengan pendekatan Child Health Care (CHM) dan Transtheoretical Model (TTM). Pendekatan CHM menekankan pada upaya pencegahan yaitu melakukan promosi dan pemeliharaan kesehatan tentang asupan makan yang seimbang pada anak. Sedangkan TTM adalah tahapan perubahan

dalam asupan makanan sehat. Pendekatan TTM ini menggunakan tahap *action* selama 6 bulan yang sebelumnya anak telah melalui tahap *preparation*. Pendekatan kedua model ini merupakan pemberian intervensi promosi dan pemeliharaan kesehatan tentang asupan makan seimbang pada anak kegemukan dan obesitas selama 6 bulan yakni berada pada tahap *action*. Hasilnya menunjukkan terdapat perbedaan asupan karbohidrat pada anak kegemukan dan Obesitas yang mendapat perlakuan CHM dan TTM . Dengan demikian metode CHM dan TTM sangat dianjurkan dalam program perbaikan asupan makan pada anak.

Pada penelitian ini rata-rata tinggi badan anak-anak yang berada di daerah perkotaan lebih tinggi (120, 71 cm) dibanding anak-anak di daerah pedesaan (117,95 cm). Hal ini sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh

Bharati et al (2005) pada anak-anak di daerah Karnataka, India. Pada penelitian Bharati et al (2005) rata-rata tinggi badan anak baru masuk sekolah (umur 7 tahun) di daerah perkotaan adalah 116,6 cm, lebih tinggi dibanding anak-anak di daerah pedesaan 113,44 cm. Tapi bila dianalisis dengan menggunakan indeks TB/U, tidak mendapatkan hasil yang bermakna, dikarenakan jumlah anak yang Pendek di perkotaan (4,5 %) tidak jauh berbeda dibanding anak di pedesaan (7,9 %).

Pendek merupakan indikator status gizi kronis yang dapat memberikan gambaran status sosial ekonomi di masa lampau. Pendek merupakan suatu bentuk adaptasi fisiologis pertumbuhan. Ada dua penyebab utama pendek yaitu konsumsi yang tidak adekuat di masa lampau dan respon yang tinggi terhadap penyakit infeksi. Apabila terjadi kekurangan pangan dalam jangka panjang,

maka manusia akan beradaptasi sehingga jumlah asupan gizi yang ada cukup untuk memenuhi pertumbuhannya. Akibatnya seseorang akan memperlambat pertumbuhannya. Demikian juga dengan adaptasi terhadap infeksi. Apabila terjadi infeksi yang tinggi, maka seseorang akan berusaha mempertahankan diri dengan menggunakan sumber-sumber zat gizi yang ada. Akibatnya zat-zat gizi yang digunakan untuk pertumbuhan juga akan berkurang, sehingga dia akan tumbuh secara minimal (Sudiman, 2008).

Pada penelitian ini kasus pendek pada anak baru masuk sekolah di perkotaan dan pedesaan Banyumas tidak berbeda secara nyata. Hal ini disebabkan pada daerah tersebut tidak terjadi kekurangan pangan dalam jangka panjang yang dapat berdampak serius pada pertumbuhan anak-anak sekolahnya. Selain itu sudah dilakukan program pemberian

obat cacing untuk mengatasi infeksi pada anak sekolah. Penelitian yang dilakukan oleh Picauly dan Toy (2013) menemukan faktor determinan terjadinya kasus pendek pada anak sekolah adalah faktor pendapatan keluarga, pengetahuan gizi ibu, pola asuh ibu, riwayat infeksi penyakit, riwayat imunisasi, asupan protein dan pendidikan ibu.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Reyes et al (2003) yang menemukan tidak adanya perbedaan kerangka tubuh pada anak sekolah di pedesaan dan perkotaan di Mexico. Faktor usia juga berperan penting. Anak-anak yang baru masuk sekolah dasar belum mengalami pertumbuhan yang pesat (*growth spurt*) terutama pada pertumbuhan tulang. Pertumbuhan pesat terjadi setelah anak tersebut menginjak remaja atau mengalami kematangan seksual.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

## SIMPULAN

Ada perbedaan status gizi pada anak baru masuk sekolah berdasar indeks IMT/U (kurus dan kegemukan) di perkotaan dan pedesaan, tapi tidak perbedaan secara nyata status gizi berdasar indeks TB/U (pendek) pada anak baru masuk sekolah di perkotaan dan pedesaan.

## SARAN

Perlu adanya pemantauan status gizi secara rutin di sekolah, baik perkotaan maupun pedesaan. Hal ini agar terpantau status gizi siswanya dan menjadi dasar perbaikan gizi anak sekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

Baker L.Jennifer, Lina W.Olsen, and Thorkild I.A. Childhood Body Mass Index and Risk of Coronary Heart Disease in Adulthood. *N Engl J Med* 2007, 357:2329-2337, December 6, 2007. Available From: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa072515>

Bharati P, Itagi S and Megeri SN.

Anthropometric Measurements of School Children of Raichur ( Karnataka). *J. Hum. Ecol.*, 2005,18(3): 177-179. Available From: <http://www.krepublishers.com/02-Journals/JHE/JHE-18-0-000-000-2005-Web/JHE-18-3-000-000-2005-Abst-PDF/JHE-18-3-177-179-2005-1304-%20Bharati-P/JHE-18-3-177-179-2005-1304-%20Bharati-P-Full-Text.pdf>

Collins A, Bilge P, Cheryl L.Rock. Factors Associated with Obesity in Indonesian Adolescents. *International Journal of Pediatric Obesity*. Volume 3, Issue I, pages 58-64, March 2008. Available From: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17477160701520132>.

Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas. Laporan Tahunan Tim Pembinaan Usaha Kesehatan Sekolah Kabupaten Banyumas Tahun: 2012.

Erika KA, dan Nurachmah E. Pengaruh Pendekatan *Child Healthcare Model* dan *Trastheoretical Model* terhadap Asupan Makan Anak Kegemukan dan Obesitas. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional* Vol. 9, No. 1, Agustus 2014: 14-15 Available from: <http://jurnalkesmas.ui.ac.id/index.php/kesmas/article/view/450>.

Gilliand; Frank D, Kiros Berhane, Talat Islam, Rob McConnell, W.James Cauderman, Susan W.Gilliand, Edward Awol, John M.Peters. Obesity and The Risk of Newly Diagnosed Asthma in School age Children. *Am. J. Epidemiol.* (2003) 158 (5):406-415. Available From: <http://aje.oxfordjournals.org/cont>

- ent/158/5/406.short.
- Joens-Matre R, Welk GJ, Calabro M, Russel DW, Nicklay E, Hensley LD. Rural-Urban Differences in Physical Activity, Physical Fitness, and Prevalence of Children. *The Journal of Rural Health* Volume 24, Issue 1, pages 49-54 Winter 2008. Available From: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1748-0361.2008.00136.x/full>.
- Nabag, FO. Comparative Study of Nutritional Status of Urban and Rural School Girl's Children Khartoum State, Sudan. *Journal of Science and Technology* 12(02) December 2011:60-68 Available From : <http://www.sustech.edu/staff/publications/20120509041837252.pdf>.
- Oninla SO, Owa JA, Onayade AA, Taiwo O. Comparative Study of Nutritional Status of Urban and Rural Nigerian School Children. *J Trop Pediatr* 2007 Feb;53(1):39-43. Epub 2006 Oct 17. Available From: <http://tropej.oxfordjournals.org/content/53/1/39.short>.
- Purnamasari, DU, Dardjito , E dan Kusnandar. Analisis Status GAKY dan Aspek Kesehatan yang Berhubungan dengan Prestasi Belajar Anak Sekolah Dasar di Daerah Endemis GAKY. *Jurnal Kesmas Indonesia* Volume 07(02) Januari 2015: 71-81.
- Picauly, I dan Toy, SM. Analisis Determinan dan Pengaruh Stunting terhadap Prestasi Belajar Anak Sekolah di Kupang dan Sumba Timur, NTT. *Jurnal Gizi dan Pangan* Vol 8 (1) Tahun 2013. Available From: <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jgizipangan/article/view/7254>.
- Reyes ME, Khe Tan S, Malina RM. Urban-Rural Contrasts in the Growth Status of School Children in Oaxaca, Mexico. *Annals of Human Biology* Volume 30 Issue 6, 2003:693-713 Available From : <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03014460310001612792#.VZ4fgzSUfpo>.
- Rey-Lopez JP, Rodriguez GV, Biosca M, Moreno L. Sedentary Behaviour and Obesity Development in Children and Adolescents. *Nutrition Metabolism and Cardiovascular Diseases Journal* Volume 18 Issue 3, March 2008: 242-251,. Available From: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S093947530700169X>.
- Riset Kesehatan Dasar. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI. Jakarta:2013.
- Sa'adah; Rosita Hayatus , Rahmatina B. Herman, Susila Sastri, Hubungan Status Gizi dengan Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar Negeri 01 Guguk Malintang Kota Padangpanjang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2014 Maret (3) : 460-465 Available From : <http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/view/176>.
- Sudiman H. Stunting atau Pendek Awal Perubahan Patologis atau Adaptasi karena Perubahan Sosial Ekonomi yang Berkepanjangan ? *Media Litbang Kesehatan* Volume XVIII Nomor 1

Tahun 2008: 33-43 Available  
From :  
<http://bpk.litbang.depkes.go.id/index.php/MPK/article/view/713>.

Victora, Cesar G, Linda A, Caroline Fall, Pedro C Hallal, Reynaldo Martorell, Linda Richter, Harshpal Singh Sachdev. Maternal and Child Undernutrition: Consequences for Adult Health and Human Capital. *The lancet*, Volume 371, Issue 9609, Pages 340-357,

26 January 2008. Available from:

[http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(07\)61692-4/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(07)61692-4/abstract).

World Health Organization (homepage on Internet). Childhood Kegemukan and Obesity. Cited 12 November 2014. Available from : <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en>.