

PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA STUNTING DAN NON STUNTING DI SMP NEGERI 2 ULAKAN TAPAKIS

Wilda Welis, Darni⁷⁾

Abstrak Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perbedaan hasil belajar siswa stunting dan non stunting di SMPN 2 Ulakan Tapakis. Jenis penelitian ini adalah penelitian crossectional dimana antara variabel independen dan variabel dependen diobservasi pada waktu yang bersamaan dan merupakan penelitian komparasi (Notoatmodjo, 2000). Penelitian ini berlokasi di SMP Negeri 2 Ulakan Tapakis Kabupaten Padang Pariaman sebagai lokasi penelitian dilakukan secara purposif. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa SMP Tapakis Ulakan kelas 1, 2 dan 3 yang diambil sebanyak 51 orang dari populasi dengan teknik *random sampling*. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner untuk memperoleh data tentang identitas responden dan keluarga seperti nama, umur, jenis kelamin, pendidikan orang tua, pekerjaan orang tua dan jumlah anggota keluarga. Untuk memperoleh data rapor siswa diperoleh dengan teknik dokumentasi dari arsip SMPN 2 Ulakan Tapakis Kabupaten Padang Pariaman. Data status gizi stunting dan non stunting diperoleh dengan pengukuran tinggi badan dan berat badan dengan menggunakan timbangan berat badan dan mikrotis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah siswa yang tergolong stunting masih cukup tinggi (31,4%) dan merupakan masalah kesehatan masyarakat yang harus ditangani secara serius. Hasil belajar siswa sebagian besar tergolong cukup (76,4%). Sebagian besar siswa stunting (pendek) memiliki hasil belajar kategori yang cukup (75%) dan masih banyak siswa yang mengalami hasil belajar kategori kurang (25%). Tidak ada satupun siswa stunting yang mendapatkan hasil belajarnya kategori baik. Pada kelompok siswa bukan stunting, sebagian besar hasil belajarnya tergolong cukup (71,4%) dan sebesar 17,1% yang tergolong kategori baik.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Siswa Stunting dan Non Stunting

PENDAHULUAN

Hingga saat ini Indonesia masih mengalami masalah gizi kurang, Akibat gizi kurang salah satunya menyebabkan *stunting*. Anak dikategorikan stunting apabila tinggi badan menurut umur nilai z skornya kurang dari -2 berdasarkan standar WHO. Secara global prevalensi stunting di dunia masih tinggi. Menurut

⁷⁾ Wilda Welis. Saat Ini dosen Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

⁷⁾ Darni. Saat Ini dosen Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

World Health Organization (WHO) berdasarkan data tahun 2000 angka prevalensi stunting di Asia tenggara masih tergolong tinggi (33%). Pada tahun 2002 menurut WHO prevalensi anak balita stunting sebanyak 42.2% (WHO, 2006), namun hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 menunjukkan prevalensi stunting adalah 36.8% dan Riskesdas tahun 2010 menyebutkan prevalensi stunting turun menjadi 35.6%. Bila dibandingkan dengan negara-negara lain di Asia, prevalensi stunting pada balita di Indonesia tergolong cukup tinggi dan merupakan masalah kesehatan masyarakat yang perlu mendapat perhatian serius.

Kondisi stunting pada anak balita sangat rawan terjadi pada usia 6 hingga 11 bulan, karena pada usia ini anak mengalami masa peralihan konsumsi dari ASI menuju makanan pendamping ASI dan mulai diajarkan mengonsumsi makanan orang dewasa pada usia 9 bulan. Masa-masa kritis peralihan makanan pada anak bila tidak diikuti dengan pemenuhan makanan sesuai kebutuhan menyebabkan asupan zat gizi kurang dari kecukupan. Kondisi ini akan diperparah bila keluarga kurang pengetahuan dan keterampilan dalam pemberian makan anak. Semakin dini terjadinya gizi kurang maka akan semakin cepat anak menjadi stunting, sehingga akan semakin parah keterlambatan pertumbuhan yang dialami anak, hingga usia remaja.

Stunting dapat disebabkan oleh factor kemiskinan level masyarakat dan rumahtangga, sehingga menurunkan akses terhadap pangan sehat dan bergizi. Secara langsung kondisi stunting juga disebabkan oleh adanya interaksi antara defisiensi zat gizi dalam makanan baik dari segi jumlah dan kualitas serta adanya infeksi penyakit seperti diare. Pemberian ASI yang kurang, kualitas dan kuantitas makanan pendamping ASI yang tidak cukup; gangguan penyerapan zat gizi karena infeksi/parasit di saluran pencernaan merupakan factor lain yang menyebabkan kondisi stunting pada anak balita. Stunting merupakan suatu penanda disfungsi sistemik selama fase sensitive dalam perkembangan anak. Alive dan Thrive (2010) menyebutkan bahwa selama tahun pertama setelah lahir,

⁷⁾ Wilda Welis. Saat Ini dosen Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

⁷⁾ Darni. Saat Ini dosen Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

kebutuhan zat gizi sangat tinggi untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan yang cepat.

Gangguan pertumbuhan semasa usia dini termasuk stunting dapat menyebabkan berkurangnya kemampuan kognitif dan motorik pada anak, disamping berpengaruh negative terhadap perkembangan emosi, perilaku, pendidikan dan kemampuan lainnya. Stunting dapat menyebabkan penurunan IQ pada anak usia pra sekolah dan anak usia sekolah (Alive & Thrive, 2010).

Angka prevalensi anak stunting di Kabupaten Padang Pariaman masih tergolong tinggi. Menurut data hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2007, angka stunting pada anak balita di Kabupaten Padang Pariaman adalah 12.9% balita sangat pendek dan 22.1% balita pendek. *Stunting* yang terjadi pada masa anak merupakan faktor risiko meningkatnya angka kematian, kemampuan kognitif, dan perkembangan motorik yang rendah serta fungsi-fungsi tubuh yang tidak seimbang (Allen & Gillespie, 2001). Gangguan kemampuan kognitif yang signifikan akan menyebabkan penurunan hasil belajar anak ketika mereka memasuki usia sekolah.

Salah satu sekolah menengah yang ada di Kabupaten Padang Pariaman adalah SMP Ulakan Tapakis. Siswa yang belajar di SMP ini berasal dari latar belakang orangtua yang termasuk ekonomi menengah. Ditinjau dari hasil belajar dari lulusan pada umumnya nilai yang diperoleh masih banyak yang belum memuaskan. Ada berbagai faktor yang menyebabkan kurang memuaskannya hasil belajar siswa baik itu faktor internal maupun faktor eksternal siswa. Secara internal faktor motivasi siswa, kondisi kesehatan dan fisiologis serta status gizi sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Selain itu dukungan keluarga, sarana prasarana belajar dan lingkungan sosial juga mempengaruhi hasil belajar seorang siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa stunting dan non stunting di SMP Negeri Ulakan Tapakis.

⁷⁾ Wilda Welis. Saat Ini dosen Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

⁷⁾ Darni. Saat Ini dosen Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian crossectional dimana antara variabel independen dan variabel dependen diobservasi pada waktu yang bersamaan (Notoatmodjo, 2000). Rancangan penelitian ini mempunyai keunggulan mudah dilaksanakan, sederhana, ekonomis dalam hal waktu dan hasilnya dapat diperoleh dengan cepat (Murdi, 1997).

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berlokasi di SMP Negeri 2 Ulakan Tapakis Kabupaten Padang Pariaman sebagai lokasi penelitian dilakukan secara purposif. Dengan pertimbangan sekolah tersebut termasuk sekolah dengan latar belakang peserta didik golongan ekonomi orang tua menengah ke bawah. Selain itu berdasarkan pertimbangan kemudahan izin dan efisiensi waktu serta tenaga.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 2 Ulakan Tapakis. Jumlah populasi penelitian adalah 130 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa SMP Tapakis Ulakan kelas 1, 2 dan 3 yang diambil sebanyak 51 orang dari populasi dengan teknik *random sampling*.

Jenis Data dan Instrumen Penelitian

Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil belajar sebagai variabel dependen dan status gizi stunting dan non stunting sebagai variabel independen.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari responden yaitu data tentang identitas responden meliputi nama, jenis kelamin, umur, berat badan, kelas dan data identitas keluarga responden. Data sekunder yaitu data nilai rapor siswa untuk mata pelajaran yang diujikan pada Ujian Akhir Nasional (UAN) yaitu matematika, Bahasa Indonesia, IPA dan IPS. Data tersebut didapatkan dari arsip

⁷⁾ Wilda Welis. Saat Ini sosen Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

⁷⁾ Darni. Saat Ini dosen Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

SMP Negeri 2 Ulakan Tapakis Padang Pariaman dan data lain adalah status gizi stunting dan non stunting. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner. Data rapor siswa diperoleh dengan teknik dokumentasi dari arsip SMP Ulakan Tapakis Kabupaten Padang Pariaman. Data status gizi stunting dan non stunting diperoleh dengan pengukuran tinggi badan dan berat badan dengan menggunakan timbangan berat badan dan mikrotois.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian diawali dengan pengisian angket oleh siswa untuk data tanggal lahir (umur), jenis kelamin, kelas, latar belakang orang tua, data sarana prasarana belajar. Setelah itu dilakukan studi dokumentasi hasil belajar siswa. Pengukuran tinggi badan dan berat badan dilakukan setelah semua data siswa terkumpul. Pengambilan data berat badan tanpa menggunakan alas kaki dan setiap kali penimbangan dilakukan kalibrasi. Data tinggi badan diambil tanpa menggunakan alas kaki. Untuk mendapatkan status gizi siswa dibandingkan dengan standar IMT menurut umur dan jenis kelamin.

Analisis Data

Adapun untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa kategori stunting dengan non stunting dilakukan dengan uji beda dua mean dengan bantuan komputer program SPSS, dengan tingkat kemaknaan (α) yang dipakai adalah 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian ini meliputi variabel yaitu status gizi berdasarkan indek TB menurut umur dan . Jumlah sampel adalah 51 orang. Dari data hasil penelitian yang telah dilakukan, seluruh data yang masuk memenuhi syarat untuk diolah dan dianalisis yaitu 50 set data. Secara singkat dapat dinyatakan bahwa deskripsi data ini mengungkapkan informasi tentang jumlah data, rata-rata (mean), nilai minimum, nilai maksimum dan standar deviasi yang diperoleh.

⁷⁾ Wilda Welis. Saat Ini sosan Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

⁷⁾ Darni. Saat Ini dosen Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Gambaran Status Stunting dan Non Stunting

Salah status indeks antropometri yang penting adalah tinggi badan menurut umur. Indeks ini merupakan indikator seseorang tergolong pendek (stunting) atau normal. Indeks TB|U merupakan indikator konsumsi gizi masa lalu. Bila konsumsi masa lalu itu baik maka indeks tinggi badan menurut umur akan termasuk kategori baik dan apabila sebaliknya apabila asupan zat gizi mengalami kekurangan maka indeks tinggi badan menurut umur akan rendah. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata tinggi badan siswa adalah 151.1 cm standar deviasi sebesar 8.8 cm. Tinggi badan tertinggi adalah 158.8 cm dan terendah adalah 131.5 cm. Berdasarkan kategori tinggi badan menurut umur dapat dikategorikan normal bila nilai z score berada pada $-2SD$ sampai dengan $2SD$ dan tergolong pendek apabila nilai z score dibawah $-2SD$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa status gizi siswa berdasarkan indeks tinggi badan menurut umur sebagian besar tergolong normal. Distribusi siswa berdasarkan tinggi badan menurut umur dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Siswa berdasarkan Indeks Tinggi Badan menurut Umur

Kategori Status Gizi	n	%
Normal	35	68.6
Stunting (Pendek)	16	31.4
Jumlah	51	100.0

Gambaran Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar adalah hasil penilaian terhadap aktifitas atau proses pendidikan yang lakukan guru/pengajar baik tentang pengetahuan, sikap dan psikomotor siswa. Hasil penelitian yang dilakukan terhadap siswa SMPN 2 Ulakan Tapakis terlihat bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang dinilai dari hasil ulangan tengah semester untuk pelajaran yang di ujikan pada ujian akhir nasional yaitu 70.3 dengan standar deviasi 6.9. Nilai rata-rata tertinggi adalah 70.3 dan terendah

⁷⁾ Wilda Welis. Saat Ini sosen Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

⁷⁾ Darni. Saat Ini dosen Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

adalah 32.5. Distribusi frekuensi hasil belajar siswa SMPN 2 Ulakan Tapakis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa

Hasil Belajar	n	%
Baik	6	11.8
Cukup	6	76.4
Kurang	39	11.8
Jumlah	51	100.0

Perbedaan Hasil Belajar Siswa Stunting dan Non Stunting

Faktor gizi merupakan salah satu kondisi yang menentukan keberhasilan seseorang dalam proses belajar. Asupan makanan sumber energi yang adekuat akan memberikan energi untuk berkonsentrasi menyerap ilmu yang dijelaskan oleh guru disekolah. Selain itu asupan vitamin dan mineral yang cukup akan memperbaiki proses metabolisme dalam tubuh. Pada akhirnya status gizi yang baik akan menyempurnakan proses anak dalam mengikuti pembelajaran, sehingga mampu meraih hasil belajar yang baik pula.

Tabel 3. Hasil Belajar Siswa berdasarkan Status Gizi

Status Gizi \ Hasil Belajar	Stunting		Non Stunting	
	n	%	n	%
Baik	0	0,0	6	17,1
Sedang	12	75,0	25	71,4
Kurang	4	25,0	4	11,4
Jumlah	16	100,0	35	100,0

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa stunting (pendek) memiliki hasil belajar kategori yang cukup (75%) dan masih banyak siswa yang mengalami hasil belajar kategori kurang (25%). Tidak ada satupun siswa stunting yang mendapatkan hasil belajarnya kategori baik. Pada kelompok siswa bukan stunting atau status gizi indeks TB|U kategori normal, sebagian besar

⁷⁾ Wilda Welis. Saat Ini sosen Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

⁷⁾ Darni. Saat Ini dosen Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

hasil belajarnya tergolong cukup (71,4%) dan hanya 17,1% yang tergolong kategori baik. Kelompok siswa non stunting ini masih terdapat hasil belajar yang termasuk kategori kurang (11,4%).

Tabel 4. Hasil Belajar Matematika Siswa berdasarkan Status Gizi

Status Gizi \ Hasil Belajar	Stunting		Non Stunting	
	n	%	n	%
Baik	3	18,8	8	22,9
Sedang	2	12,5	13	37,1
Kurang	11	68,8	14	40,0
Jumlah	16	100,0	35	100,0

Bila dilihat berdasarkan masing-masing mata pelajaran terlihat bahwa pada kelompok siswa stunting hasil belajar matematika sebagian besar tergolong kurang (68,8%). Pada kelompok siswa non stunting hasil belajar matematika yang tergolong kurang adalah 40%, lebih rendah dibandingkan dengan kelompok stunting.

Tabel 5. Hasil Belajar IPA Siswa berdasarkan Status Gizi

Status Gizi \ Hasil Belajar	Stunting		Non Stunting	
	n	%	n	%
Baik	5	31,3	15	42,9
Sedang	5	31,3	14	40,0
Kurang	6	37,5	6	17,1
Jumlah	16	100,0	35	100,0

Hasil penelitian menunjukkan pada kelompok stunting jumlah siswa dengan hasil belajar mata pelajaran IPA kurang lebih banyak dibandingkan pada kelompok siswa non stunting. Kelompok siswa non stunting lebih banyak hasil belajar IPA yang tergolong baik dibandingkan dengan kelompok siswa stunting.

⁷⁾ Wilda Welis. Saat Ini dosen Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

⁷⁾ Darni. Saat Ini dosen Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Tabel 6. Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa berdasarkan Status Gizi

Status Gizi \ Hasil Belajar	Stunting		Non Stunting	
	n	%	n	%
Baik	2	12,5	8	22,9
Sedang	11	68,8	23	65,7
Kurang	3	18,8	4	11,4
Jumlah	16	100,0	35	100,0

Hasil penelitian menunjukkan pada kelompok stunting jumlah siswa dengan hasil belajar mata pelajaran Bahasa Indonesia kategori cukup lebih banyak dibandingkan pada kelompok siswa non stunting. Hasil belajar mata pelajaran Bahasa Indonesia kategori kurang lebih banyak pada siswa kelompok stunting dibandingkan kelompok siswa non stunting.

Tabel 7. Hasil Belajar Pelajaran Bahasa Inggris Siswa berdasarkan Status Gizi

Status Gizi \ Hasil Belajar	Stunting		Non Stunting	
	n	%	n	%
Baik	1	6,3	6	17,1
Sedang	13	81,3	18	51,4
Kurang	2	12,5	11	31,4
Jumlah	16	100,0	35	100,0

Hasil penelitian menunjukkan pada kelompok stunting jumlah siswa dengan hasil belajar mata pelajaran Bahasa Inggris sedang (81,3%) lebih banyak dibandingkan pada kelompok siswa non stunting (51,4%). Kelompok siswa non stunting lebih banyak hasil belajar mata pelajaran Bahasa Inggris yang tergolong baik (17,1%) dibandingkan dengan kelompok siswa stunting (6,3%).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada kecenderungan bahwa pada siswa stunting, hasil belajar IPA, Matematika, Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia masih banyak yang tergolong kurang dan sebaliknya pada siswa non stunting hasil belajar nya banyak tergolong baik. Secara statistik tidak ada

⁷⁾ Wilda Welis. Saat Ini sosen Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

⁷⁾ Darni. Saat Ini dosen Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

perbedaan hasil belajar siswa yang stunting dan non stunting ($t_{hitung} = 0.266 < t_{tabel} = 1,676$).

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah siswa yang tergolong stunting masih cukup tinggi (31.4%) dan merupakan masalah kesehatan masyarakat yang harus ditangani secara serius. Dampak stunting (pendek) dimasa yang akan datang akan menurunkan kualitas sumberdaya manusia untuk pembangunan Indonesia.

Hasil belajar siswa sebagian besar tergolong cukup (76.4%). Hal ini menunjukkan hasil belajar siswa yang belum optimal. Sebagian besar siswa stunting (pendek) memiliki hasil belajar kategori yang cukup (75%) dan masih banyak siswa yang mengalami hasil belajar kategori kurang (25%). Tidak ada satupun siswa stunting yang mendapatkan hasil belajarnya kategori baik. Pada kelompok siswa bukan stunting, sebagian besar hasil belajarnya tergolong cukup (71,4%) dan sebesar 17,1% yang tergolong kategori baik. Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan hasil belajar anatar siswa yang stunting dan non stunting ($t_{hitung} = 0.266 < t_{tabel} = 1,676$).

Masih banyaknya kasus stunting pada siswa sekolah menengah, maka disarankan kepada orang tua agar perhatian terhadap asupan gizi anak perlu lebih diperhatikan. Kepada pihak sekolah dan instansi terkait seperti Dinas Pendidikan dan Dinas Kesehatan agar lebih meningkatkan upaya promosi bidang gizi dan kesehatan melalui UKS.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, 2002. Status Anemia, Status Gizi dan Prestasi Belajar Siswi SMU I Trenggalek, Jawa Timur. Skripsi Jurusan GMSK IPB.
- Djamarah & Bahri, 1994. Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru. Rineka Cipta. Jakarta.
- Gunarsa, S.A. & Y.S.A. Gunarsa, 1995. Psikologis Praktis; Anak, Remaja dan Keluarga. BPK Gunung Mulia. Jakarta.
- Husaini & Husaini, 1998. Tumbuh Kembang dan Gizi Remaja. *Buletin Gizi, no.3. Vol.II.*

⁷⁾ Wilda Welis. Saat Ini sosen Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

⁷⁾ Darni. Saat Ini dosen Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

- Jalal & Atmojo, 1998. *Gizi & Kualitas Hidup*. Agenda Perumusan Program Gizi Repelita VII untuk Mendukung Pembangunan Sumberdaya Manusia yang Berkualitas. WKNPG VI. LIPI. Jakarta.
- Kleinman et al. 2002. Diet, Breakfast and Academic Performance in Children. *Am. Nutr. Metab*: 46(01):24-30.
- Kemendes RI. 2008. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar. Balai Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Kemendes RI. Jakarta.
- Murti, 1997. Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Munandar, 1992. Mengembangkan Bakat dan Kecerdasan Anak Sekolah. Gramedia. Jakarta.
- Notoatmodjo, 2000. Metodologi Penelitian Kesehatan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Onis et.al. 2006. WHO child growth standards : length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-forheight and body mass index-for-age : methods and development. WHO.
- Suryabrata, 1995. Psikologi Belajar. Sumbangsih Pabringan. Yogyakarta.
- Unicef, 1998. State of the The World's Children. www.unicef.org. Acces 22 Juni 2015.
- Victora CG, de Onis M, Hallal PC, Blössner M, Shrimpton R. Worldwide timing of growth faltering: revisiting implications for interventions using the World Health Organization growth standards. *Pediatrics*. 2010;125:e473–80. doi:10.1542/peds.2009-1519

⁷⁾ Wilda Welis. Saat Ini dosen Jurusan Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

⁷⁾ Darni. Saat Ini dosen Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang