

Hubungan pola asupan susu dan hasil olahan susu dengan tinggi badan pada anak kelas 4 SD Bunda Hati Kudus periode Februari 2014

Sulistio Anita¹, Idawati Karjadidjaja^{2,*}

¹ Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

² Bagian Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

*korespondensi email: idawatik@fk.untar.ac.id

ABSTRAK

Susu dan produk hasil olahan susu merupakan pelengkap zat – zat gizi yang baik bagi tubuh manusia. Susu mengandung kalsium dengan bioavailabilitas baik sehingga diperkirakan dapat membantu pertumbuhan tinggi pada anak usia sekolah. Studi ini menggunakan desain cross-sectional pada 88 responden yang terdiri atas 42 anak laki – laki dan 46 anak perempuan kelas 4 SD bertempat di Sekolah Bunda Hati Kudus dengan rentang usia 9 – 11 tahun. Hasil studi menunjukkan sebagian besar anak (86,36%) mengonsumsi susu minimal 1 gelas (± 200 ml) perhari dan hampir sebagian responden (46,59%) mengonsumsi hasil olahan susu minimal 1 kali sehari (± 130 kkal). Hampir seluruh siswa mempunyai tinggi yang normal (93,18%) dan sebagian kecil termasuk ke dalam kategori pendek (6,82%). Kesimpulannya tidak ada hubungan yang bermakna antara tinggi badan dengan jumlah asupan susu dan hasil olahan susu pada anak usia sekolah ($p > 0,05$).

Kata kunci: Susu, hasil olahan susu, tinggi, anak usia sekolah

PENDAHULUAN

Kebutuhan akan gizi seimbang sangat penting bagi anak sekolah agar mereka dapat mengembangkan potensinya secara maksimal. Kebutuhan tersebut dapat diperoleh dari asupan makanan yang cukup gizi dan energi yang ada dalam berbagai macam makanan menurut PUGS (Pedoman Umum Gizi Seimbang).¹ Salah satu yang dianjurkan oleh PUGS pada TGS (Tumpeng Gizi Seimbang) adalah golongan ke VI yaitu susu. Susu yang dikonsumsi biasanya diperoleh dari hasil ternak dari sapi. Susu merupakan sumber protein hewani, lemak, karbohidrat, vitamin serta mineral, kaya akan

kandungan kalsium serta vitamin D yang merupakan salah satu faktor gizi penting untuk pertumbuhan tinggi anak. Sehingga walaupun bukan merupakan makanan utama, susu merupakan penyempurna yang cukup baik untuk asupan gizi seimbang bagi anak-anak dalam menjalani masa pertumbuhan mereka. Satu gelas susu (± 200 ml) mengandung 130 kkal, 7 gr protein, 7 gr lemak dan 9 gr karbohidrat. Protein dalam susu merupakan protein dengan kualitas sempurna karena mengandung asam amino *essential* dalam jumlah yang cukup.² Kendati demikian, tidak semua anak-anak dapat mengonsumsi susu setiap harinya.

Kendalanya bermacam-macam, mulai dari alergi³, tidak suka susu sampai ibunya takut anaknya menjadi gemuk dan sebagainya.⁴ Dari segi ekonomi juga banyak orangtua yang tidak mampu membeli susu untuk memenuhi kebutuhan standar gizi anaknya. Untuk kalangan menengah ke bawah kebutuhan susu biasanya diganti dengan air tajin sedangkan kandungan gizi air tajin sangat kurang dibandingkan kandungan susu.

Ada berbagai jenis susu yang dijual di pasaran, dapat berbentuk susu cair dan non cair. Sumber susu dapat berasal dari hewani seperti susu sapi dan susu kambing sedangkan yang disebut sumber “susu” yang berasal dari nabati seperti susu kedelai. Susu cair juga dapat diolah dengan berbagai cara, contohnya susu pasteurisasi, susu steril, susu UHT (*Ultra High Temperature*) dan sebagainya. Kemudian ada susu bubuk, susu kental manis serta produk olahan susu seperti keju, yogurt, yakult dan es krim sebagai bentuk susu non cair.⁵ Walaupun banyak produk susu dan hasil olahannya dijual di pasaran, tingkat konsumsi susu maupun produk olahannya masih sangat rendah di Indonesia dibandingkan dengan negara berkembang lainnya di Asia seperti Thailand, Vietnam dan India. Perbandingannya juga sangat jauh dibandingkan negara maju seperti di Eropa dan Amerika.⁶ Rendahnya konsumsi

susu di Indonesia terkait dengan masalah masih banyaknya penduduk yang kurang mampu untuk membeli pangan ini. Banyak masyarakat di Indonesia yang masih berada di bawah garis kemiskinan sehingga tidak mampu untuk sekedar membeli susu bagi anak-anak mereka.

Dengan mengadakan studi mengenai pola asupan susu dan hasil olahannya pada anak SD kelas 4 pada Sekolah Dasar Bunda Hati Kudus maka diharapkan hasilnya dapat memperjelas pentingnya konsumsi susu yang teratur sebagai salah satu sumber asupan gizi seimbang dan tambahan energi pada anak usia sekolah.

METODE PENELITIAN

Studi ini dilakukan dengan populasi penelitian anak kelas 4 SD Bunda Hati Kudus bertempat di ruang kelas masing – masing pada bulan Februari 2014. Dari 160 anak, 88 anak yang terdiri dari 42 anak laki – laki dan 46 anak perempuan bersedia menjadi responden pada studi ini. Studi yang dilakukan merupakan studi *cross-sectional*. Data yang dikumpulkan meliputi data hasil pengukuran tinggi badan (TB) dengan menggunakan alat microtoise serta pengisian kuesioner, kemudian diinterpretasikan ke dalam grafik *Z-score* tinggi/umur dari WHO. Data yang telah dikumpulkan diolah dan dianalisis dengan program komputer SPSS 21.

HASIL PENELITIAN

Didapatkan sebanyak 88 responden dengan rentang usia sekitar 9 – 11 tahun. Usia responden yang terkecil adalah 9 tahun 2 bulan dan usia terbesar adalah 11 tahun 2 bulan dengan usia rerata responden adalah 9 tahun 8 bulan. Rentang usia anak laki-laki yaitu dari usia 9 tahun 2 bulan sampai 11 tahun 2 bulan, rata-rata usia responden laki-laki yaitu 9 tahun 9 bulan. Sedangkan pada anak perempuan memiliki rentang usia dari 9 tahun 2 bulan hingga 10 tahun 7 bulan dengan usia rata-rata 9 tahun 8 bulan.

Dari hasil pengukuran tinggi anak didapatkan nilai rerata tinggi badan anak kelas 4 SD

Bunda Hati Kudus adalah 133,9 cm (SD 5,95) dengan tinggi badan yang paling rendah adalah 122 cm dan tinggi badan yang paling tinggi adalah 151 cm. Perbandingan tinggi badan rerata antara anak laki-laki dan anak perempuan adalah 133,3 cm pada anak laki-laki dan 134,5 cm pada anak perempuan.

Didapatkan sebanyak 42 siswa, (47,73%) baik laki-laki maupun perempuan, menyukai susu dan 14 siswa (15,91%) sangat menyukai susu. Kendati demikian, sebesar 3 siswa (3,41%) tidak menyukai susu. 3 siswa tersebut tidak menyukai susu dikarenakan adanya faktor alergi (Tabel 1).

Tabel 1. Tingkat kesukaan anak kelas 4 SD Bunda Hati Kudus pada susu

	Laki-laki (n)	Perempuan (n)	Persentase
Tidak suka	1	2	3,41 %
Sedang	14	15	32,95 %
Suka	23	19	47,73 %
Sangat suka	4	10	15,91 %
Jumlah	42	46	100 %

Tabel 2. Jumlah gelas susu yang dikonsumsi anak kelas 4 SD Bunda Hati Kudus

	Laki-laki (n)	Perempuan (n)	Persentase
tidak minum	3	1	4,54 %
kurang dr 1 gelas (<200 mL)	3	5	9,1 %
minum 1 gelas (200 -250 mL)	20	28	54,55 %
minum 2 gelas (400-500 mL)	13	11	27,27 %
lebih dr 2 gelas (>500 mL)	3	1	4,54 %
Jumlah	42	46	100 %

Jumlah asupan susu yang dikonsumsi anak tiap hari adalah sebanyak 4,54% anak kelas 4

SD Bunda Hati Kudus tidak minum susu setiap hari, dan 9,1% anak minum kurang dari

1 gelas atau 200 ml susu setiap hari. Sedangkan pada anak yang mengonsumsi sama atau lebih dari 200 ml susu yaitu berjumlah 76 orang atau sebesar 86,36% (Tabel 2).

Jenis susu yang sering dikonsumsi adalah susu cair kemasan (68,18%) dikarenakan

praktis dan harganya terjangkau. Susu bubuk (62,5%) menjadi pilihan kedua jenis susu yang sering dikonsumsi. Susu segar dan “susu” kedelai merupakan jenis susu yang paling sedikit peminatnya yaitu sebesar 1,14% (Tabel 3)

Tabel 3. Jenis susu yang dikonsumsi anak kelas 4 SD Bunda Hati Kudus

	Yang sering diminum	Persentase
Susu cair kemasan	60	68,18 %
Susu bubuk	55	62,5 %
Susu kental manis	24	27,27 %
Susu Pasteurisasi	12	13,63 %
Susu steril	7	7,95 %
Susu fermentasi	5	5,68 %
Susu segar	1	1,14 %
Susu kedelai	1	1,14 %

Tabel 4. Hasil produk olahan susu yang disukai dan sering dikonsumsi anak kelas 4 SD Bunda Hati Kudus

	Jumlah	Persentase
Keju	47	53,41 %
Yogurt	29	32,95 %
Yakult	52	59,1 %
Es krim	62	70,45 %
Biskuit susu	1	1,14 %
Permen Susu	1	1,14 %

Di samping mengonsumsi susu, diperoleh juga data asupan makanan atau minuman dari hasil olahan susu tersebut pada anak setiap hari. Melalui survei didapatkan es krim (70,45%) menjadi pilihan yang paling sering dan paling digemari oleh anak-anak kelas 4 SD Bunda Hati Kudus, disusul oleh susu fermentasi „Yakult“ (59,1%) dan keju (53,41%) (Tabel 4).

Dari data numerik tinggi badan dijadikan data kategorik dengan menggolongkan data menjadi dua kategori yaitu normal dan pendek berdasarkan kurva Z-score dengan indikator pertumbuhan tinggi badan terhadap umur. Didapatkan tidak ada anak kelas 4 SD Bunda Hati Kudus yang mempunyai perawakan tinggi (≥ 3 SD)

dan tidak ada anak yang mempunyai perawakan sangat pendek (≤ 3 SD). Didapatkan 82 (93,18%) anak kelas 4 SD Bunda Hati Kudus mempunyai tinggi yang normal dan sejumlah 6 (6,82 %) anak mempunyai perawakan yang pendek.

Terdapat 3 (3.41%) anak yang sama sekali tidak mengonsumsi susu maupun hasil olahannya, dan 1 (1.13%) anak tidak mengonsumsi susu tetapi masih mengonsumsi hasil olahan susu dengan energi kurang dari 130 kkal. Sejumlah 19 (21,59%) anak minum susu lebih dari 200 ml tiap hari dan mengonsumsi hasil olahan susu kurang dari 130 kkal sedangkan 57 (64,77%) anak lainnya minum susu lebih dari 200 ml tiap hari dan mengonsumsi hasil olahan susu lebih dari 130 kkal tiap hari. Didapatkan hasil penelitian bahwa tampak 6 orang siswa yang mempunyai perawakan pendek

didapatkan 5 orang minum 1 gelas susu atau sekitar 200 – 250 ml susu setiap harinya dan 1 anak minum 2 gelas susu atau sekitar (400 – 500 ml) setiap harinya dan ke 6 siswa tersebut mengonsumsi hasil olahan susu dengan energi sekitar 130 kkal setiap harinya. Sebagian responden, tepatnya sebesar 54,5 %, dengan jumlah 48 anak dengan tinggi yang normal minum susu minimal satu gelas atau sekitar 200 – 250 ml susu setiap harinya. Sebesar 46,6 % atau sejumlah 35 anak dengan tinggi yang normal mengonsumsi hasil olahan susu setidaknya satu kali setiap hari. Sejumlah 3 anak yang sama sekali tidak minum susu dan tidak mengonsumsi hasil olahan susu serta 1 orang anak tidak minum susu namun mengonsumsi hasil olahan susu setidaknya satu kali setiap hari masih memiliki tinggi badan yang normal.

Tabel 5. Indikator pertumbuhan tinggi badan anak terhadap umur pada anak kelas 4 SD Bunda Hati Kudus

	Laki-laki (n)	Perempuan (n)	Keterangan
≥ 3 SD	-	-	Perawakan tinggi
≥ 2 SD	1	1	Normal
≥ 1 SD	3	3	Normal
0 (Median)	26	33	Normal
≤ 1 SD	9	6	Normal
≤ 2 SD	3	3	Perawakan pendek
≤ 3 SD	-	-	Perawakan sangat pendek

Nilai p pada hubungan kriteria tinggi sebagai variabel tergantung dengan jumlah asupan susu setiap hari sebagai variabel bebas adalah 0,591. Dikarenakan $p > 0,05$ maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan yang bermakna antara tinggi badan dengan jumlah asupan susu setiap hari, sedangkan nilai p pada hubungan kriteria tinggi sebagai variabel tergantung dengan jumlah asupan hasil olahan susu setiap hari sebagai variabel bebas adalah 0,171. Dikarenakan $p > 0,05$ maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan yang bermakna antara tinggi badan dengan jumlah asupan hasil olahan susu setiap hari. Maka dari kedua uji hipotesis uji *Fisher* dapat dikatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara tinggi badan dengan jumlah asupan susu dan asupan hasil olahan susu setiap hari.

PEMBAHASAN

Dari hasil studi ini didapatkan sebagian besar anak kelas 4 SD Bunda Hati Kudus menyukai susu dan minum susu setiap hari dengan minimal asupan susu satu gelas atau 200 ml susu setiap harinya serta hampir sebagian anak mengonsumsi hasil olahan susu setidaknya satu kali dalam sehari. Susu cair kemasan, susu bubuk merupakan jenis susu yang dominan disukai oleh siswa siswi kelas 4 SD

Bunda Hati Kudus. Disusul es krim sebagai produk hasil olahan susu yang paling diminati. Hal ini sesuai dengan penelitian di Malaysia pada tahun 2010 dengan jumlah sampel 435 responden yang menyatakan bahwa susu cair, susu bubuk dan es krim merupakan minuman dan makanan yang dikonsumsi paling sering dalam tiga tahun terakhir.²⁴ Didukung oleh studi lainnya di Selangor, Malaysia, dengan responden 389 anak kelas 5 SD, anak-anak lebih memilih susu yang memiliki beragam rasa dibandingkan dengan susu rasa plain. Namun pada studi ini dikatakan bahwa asupan susu masih rendah di daerah ini dikarenakan anak-anak lebih memilih minuman lain yang mereka sukai dibandingkan susu dikarenakan kurangnya pengetahuan dan promosi akan baiknya kandungan gizi yang terdapat dalam susu.²⁵

Berbeda dengan studi yang dilakukan di Kenya, pada 135 desa dan 126 rumah tangga yang meliputi orang dewasa sampai anak – anak, yang menyatakan bahwa jenis susu yang paling banyak dikonsumsi di negara ini adalah susu sapi segar dibandingkan dengan jenis susu cair UHT, pasteurisasi dan hasil olahan susu lainnya. Faktor yang mempengaruhi hal ini dikarenakan faktor ekonomi dan kualitas susu. Susu segar merupakan susu

dengan harga yang paing murah dan dengan kualitas yang paling baik di antara jenis susu yang lain.²⁶

Tinggi rerata anak kelas 4 SD Bunda Hati Kudus adalah normal. Namun sejumlah 6 anak walaupun mengonsumsi susu dan hasil olahan susu setiap hari memiliki postur tubuh yang pendek sedangkan 3 anak yang sama sekali tidak mengonsumsi susu maupun hasil olahan susu dikarenakan faktor alergi memiliki postur tubuh yang normal. Perbedaan tinggi badan rerata anak laki – laki dan perempuan disebabkan beberapa faktor. Dijelaskan pada penelitian pada 151 *non-hispanic* anak perempuan pada usia 5 – 11 tahun disebutkan bahwa pertumbuhan tinggi yang bermakna terjadi pada usia 9 – 11 tahun. Pada usia tersebut merupakan usia pre-pubertas dimana terjadi peningkatan tinggi badan lebih cepat dibandingkan anak laki – laki di usia yang sama.²⁷

Dengan uji hipotesa pada penelitian ini melalui uji Fisher ($p>0,05$) dinyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara tinggi dengan jumlah asupan susu setiap hari. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat oleh NHANES (*National Health and Nutrition Examination Surveys*) pada tahun 1999 – 2004 dengan jumlah sampel sebesar 2526

anak, yang menyatakan konsumsi susu tidak mempunyai pengaruh yang besar pada pertumbuhan tinggi anak pada usia 5 – 11 tahun berkaitan dengan adanya faktor usia, berat badan lahir, energi intake dan keragaman ras, tetapi berpengaruh besar pada anak usia dini (pra-sekolah) dan remaja. Tidak ada perbedaan tinggi yang signifikan pada anak – anak yang minum susu setiap hari dengan anak – anak yang tidak minum ataupun minum dengan frekuensi lebih sedikit pada usia tersebut.²⁸

Hal ini juga sesuai dengan studi intervensi dengan memberikan responden setiap harinya susu dengan takaran 250 ml selama 6 bulan. Studi yang dilakukan di Vietnam ini, dengan jumlah sampel 454 responden yang terdiri dari anak – anak dengan rentang usia 7 – 8 tahun, membandingkan efek dari susu biasa dengan susu yang telah difortifikasi dengan mineral dan vitamin pada anak. Hasilnya walaupun tinggi mereka meningkat dalam 6 bulan terakhir setelah diberikan susu namun perbedaan tinggi tidak terlalu signifikan antara anak yang minum susu biasa dan susu yang telah di fortifikasi.²⁹

Hasil studi ini juga sejalan dengan hasil studi intervensi selama 18 bulan di New Zealand dengan memberikan minuman tinggi kalsium seperti susu dan hasil

olahannya kepada 154 anak-anak baik laki-laki maupun perempuan pada usia pre-pubertas yaitu 8-10 tahun. Hasil studi menunjukkan tidak ada perbedaan tinggi yang signifikan antara anak-anak diberikan intervensi dan yang tidak.³⁰

Berbeda dengan studi di Jepang, dengan besar sample 92 anak usia 9-10 tahun, yang menyatakan bahwa anak – anak yang mengonsumsi susu lebih banyak (>500ml) perhari mempunyai perbedaan tinggi yang signifikan daripada anak – anak yang mengonsumsi susu kurang dari 500ml. Pertambahan tinggi badan dapat diperoleh dengan konsumsi susu sapi dalam jumlah yang tinggi. Tidak hanya disebabkan oleh kandungan kalsium nya saja namun juga karena beberapa komponen bioaktif yang terkandung di dalam susu.³¹ Didukung oleh studi dari Universitas Kedokteran Otago di New Zealand dengan sample 50 anak yang sama sekali tidak minum susu dan mengonsumsi hasil olahan susu memiliki postur tubuh yang pendek dan juga mempunyai kepadatan tulang yang buruk dengan resiko fraktur yang lebih tinggi.³²

Hubungan yang tidak bermakna antara banyaknya jumlah asupan hasil olahan susu tiap hari dengan tinggi badan anak yang didapatkan dari hasil penelitian, hal ini tidak sejalan dengan sebuah studi kohort dari 5.101 sampel anak perempuan

berumur sekitar 9 tahun dari tahun 1996 – 2003 yang menyatakan bahwa asupan makanan dari protein hewani salah satunya keju, yogurt dan produk-produk dari susu mempunyai pengaruh positif pada pertumbuhan tinggi anak perempuan di Amerika.³³

Dari 82 anak dengan tinggi yang normal didapatkan 4 anak termasuk dalam status gizi obesitas, 21 anak dengan gizi lebih, 14 anak memiliki resiko gizi lebih, 42 anak memiliki status gizi normal dan 1 orang anak tergolong kurus. Sedangkan 6 anak dengan perawakan pendek ditemukan 1 anak dengan status gizi lebih, 1 anak tergolong berisiko gizi lebih, 3 anak diantaranya memiliki status gizi yang normal dan 1 anak memiliki status gizi kurus.

KESIMPULAN

1. Jumlah responden yang mengonsumsi susu dengan minimal atau lebih dari 200 ml (cair) dan hasil olahan susu (≥ 130 kkal) adalah 57 orang dan jumlah responden yang mengonsumsi susu dengan minimal atau lebih dari 200 ml (cair) dan hasil olahan susu (< 130 kkal) adalah 19 orang.
2. Jumlah responden yang mengonsumsi susu kurang dari 200 ml (cair) dan hasil olahan susu (≥ 130 kkal) adalah 3

orang dan jumlah responden yang mengonsumsi

DAFTAR PUSTAKA

1. Yayasan Kegizian Pengembangan Fortifikasi Pangan Indonesia. Gizi: Eating Variety of Foods - Make It As a Habit [Internet]. c2011 [cited 2013 Jan 3]. Available from: <http://www.kfindonesia.org/index.php?pgid=12&contentid=85&lang=eng>
2. Hardinsyah, Susanto D, Komsan A, Jahari AB, Jus'at I, Atmarita et al. Pedoman Umum Gizi Seimbang. Soekirman, editors. Jakarta: Depkes RI; 2005. p.1,9,31.
3. Prescott S, Pawankar R, Allen K, Campbell D, Sinn J, Fiocchi A et al. A global survey of changing patterns of food allergy burden in children. World Allergy Organization J. 2013;6(1):21.
4. The Dairy Council. Dairy and obesity [Internet]. 2014 [cited 2014 Jan 7]. Available from: <http://www.milk.co.uk/page.aspx?intPageID=159>
5. Legowo AM. Diversifikasi Produk Olahan Dengan Bahan Kaku. Semarang: Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro; 2005.
6. Suherdjoko. Indonesia's milk consumption the lowest in Asia. Semarang: The Jakarta Post; 2010 Oct 6.
7. Ibad. Anak Pendek, Masalah Pembangunan Gizi Indonesia juga. Warta Kesra (edisi 158); 1-14 Jan 2012: p10.
8. Heaney, RP. Absorbability and Utility of Calcium in Mineral Waters. American Journal Clinical Nutrition; 2006 Aug;84(2):371-4
9. Nutritional Components in Milk. MilkFacts.info [Internet]. c2014 [cited 2014 Jan 7]. Available from: <http://www.milkfacts.info/Nutrition%20Facts/Nutritional%20Components.htm>
10. The Dairy Council. The importance of milk and dairy products as part of a healthy balanced diet [Internet]. c2014 [cited 2014 Jan 7]. Available from: <http://www.milk.co.uk/page.aspx?intPageID=131>
11. Office of Dietary Supplements, National Institutes of Health. Dietary Supplement Fact Sheet: Magnesium. USA: National Institutes of Health; 2009 July 13.
12. Office of Dietary Supplements, National Institutes of Health. Dietary Supplement Fact Sheet: Vitamin D. USA: National Institutes of Health; 2011 June 24.
13. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D. Washington DC: National Academies Press; 2010.
14. Office of Dietary Supplements, National Institutes of Health. Dietary Supplement Fact Sheet: Calcium. USA: National Institutes of Health; 2012 Nov 16.
15. Ariningsih E. Pengembangan Industri Pengolahan Susu Dalam Upaya Peningkatan Konsumsi Susu dan Produk – Produk Olahan Susu di Indonesia. Bogor: Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian; 2007.
16. Epstein A. All You Need to Know About Milk [Internet]. UK: Daily Mail; [cited 2013 Jan 9]. Available from: <http://www.dailymail.co.uk/health/article-329013/All-need-know-milk.html>
17. Grummer-Strawn L, Reinold C, Krebs N. Use of World Health Organization and CDC growth charts. Atlanta, GA: Dept. of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention; 2010.
18. Narendra MB. Tumbuh Kembang Anak dan Remaja. Jakarta: IDAI; 2010 The Royal Children's Hospital Melbourne, Departement of Education and Early Childhood
19. Development. Factors affecting growth. Melbourne: Melbourne Hospital; 2012.
20. Danish E. Factors Affecting Children's Height [Internet]. Healthguidance.org. c2015. [cited 14 January 2015]. Available from: <http://www.healthguidance.org/entry/14999/1/Factors-Affecting-Childrens-Height.htm>