

Stomatognatic

Jurnal Kedokteran Gigi



Diterbitkan oleh :

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

TIM REDAKSI

Ketua Redaksi

drg. Agustin Wulan Suci D, MDSc
Universitas Jember

Redaktur Pelaksana

drg. Dwi Merry Chrismarini R, M.Kes
Universitas Jember

Dewan Editorial

Prof. DR. drg. Widowati Siswomiharjo, MS – Universitas Gadjah Mada
DR. drg. Banun Kusumawardani, M.Kes – Universitas Jember
Drg. Erna Sulistyani, M.Kes – Universitas Jember

Layout Editor

drg.Pujiana Endah L, M.Kes – Universitas Jember

Alamat Redaksi

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember
Jl. Kalimantan 37 Jember, 68121
Telp. (0331)333536; Fax. (0331)331991
Email. stomatognatic@unej.ac.id

stomatognatic

Jurnal Kedokteran Gigi

Volume 13, Nomor 1, Maret 2016

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah-Nya, Stomatognatic Jurnal Kedokteran Gigi Edisi Maret 2016 dapat terbit. Kehadiran jurnal ini diharapkan dapat menambah referensi dalam pengetahuan tentang kedokteran, kedokteran gigi dasar dan klinis. Stomatognatic Jurnal Kedokteran Gigi merupakan salah satu media komunikasi bagi para peneliti di bidang Ilmu Kedokteran Gigi, baik pada ilmu kedokteran gigi biomedik, ilmu kedokteran gigi dasar dan klinik.

Tim Jurnal Stomatognatic mengucapkan banyak terima kasih atas partisipasi para penulis pada edisi ini. Semoga kerja sama ini akan terus berlangsung pada kesempatan selanjutnya. Kami juga mengundang partisipasi para peneliti lain untuk dapat memberikan kontribusi pada edisi Stomatognatic berikutnya.

Pada terbitan ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kami mohon saran dan kritik yang membangun untuk lebih baiknya jurnal ini. Akhirnya, semoga Stomatognatic dapat memberikan manfaat bagi para penulis dan pembaca sekalian.

Salam,

Ketua Redaksi Stomatognatic

DAFTAR ISI

Evaluasi Pergerakan Gigi Insisif Menggunakan Desain Alat Ortodonsi Terbaru dengan Gaya Mekanis yang Berbeda Hafiedz Maulana	1-4
Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Gigi Tiruan pada Lansia (Tinjauan Terhadap Biaya Perawatan, Kecemasan dan Sarana) Fathul Rahman, Debby Saputera, Rosihan Adhani	5-11
Peningkatan Ekspresi GSH (Gluthathione) pada Monosit yang Dipapar Biji Kopi dan DMBA (7,12-dimethylbenz(a)anthracene) I Dewa Ayu Ratna Dewanti	12-16
Peran Dokter Gigi Dalam Penanganan Berat Badan Berlebih dan Obesitas I Komang Evan Wijaksana	17-21
Aspek Biologis Pergerakan Gigi secara Ortodonsi Muhammad Nurul Amin, Nur Permatasari	22-27
Timah Hitam (Pb) dan Karies Gigi Anita Dewi Moelyaningrum	28-31
Karies Gigi dan Status Gizi Anak Ninna Rohmawati	32-36

Karies Gigi dan Status Gizi Anak

(Dental Caries and Nutritional Status of Children: An evidence-based review)

Ninna Rohmawati

Bagian Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember

Abstract

Prevalence of dental caries increase. An increase in prevalence of dental caries as a result increasing sugar consumption. This paper aims to review published studies to know if there was any evidence of dental caries and nutritional status of children. All paper relating to effect of dental caries and nutritional status were considered for conclusion in this review. The primary focus of this paper is on dental caries problem related with nutritional status of children. Studies using cross-sectional approach. The lower index dental caries of children, so nutritional status will be getting better. Dental caries causes disruption of function of mastication that can affect nutritional intake and nutritional status. the conclusion was dental caries of children show significant relation with nutritional status.

Keywords: dental caries, nutritional status, children

Korespondensi (correspondence): Bagian Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember. Jl. Kalimantan 1/93 Kampus Tegal Boto, Jember. 68121. Email: ninna.rohmawati@gmail.com

Gigi dan mulut merupakan investasi bagi kesehatan seumur hidup¹. Survei Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2010 menunjukkan prevalensi penduduk Indonesia yang menderita karies gigi sebesar 80% - 90% dimana diantaranya adalah golongan anak. Berdasarkan data Riskesdas 2013, prevalensi nasional masalah gigi-mulut sebesar 31,1%, mengalami peningkatan dari tahun 2009 sebesar 29,7%². Jawa Timur adalah salah satu provinsi yang mempunyai masalah gigi dan mulut cukup tinggi (>30%). Peningkatan prevalensi karies gigi sebagai akibat meningkatnya konsumsi gula dan kurangnya pemanfaatan flour. Karies gigi dapat mempengaruhi nafsu makan dan intake gizi sehingga dapat mengakibatkan gangguan pertumbuhan yang pada akhirnya akan mempengaruhi status gizi anak yang berimplikasi pada kualitas sumber daya³. Status gizi merupakan faktor yang dapat menentukan kualitas sumber daya manusia⁴.

Karies gigi merupakan penyakit yang dapat mengganggu kondisi gizi anak sehingga dapat menyebabkan masalah gizi. Tingkat konsumsi *macronutrient* dan *m micronutrient* tidak hanya berhubungan

dengan status gizi tetapi juga dapat berhubungan dengan tingkat keparahan karies gigi. Karies gigi menyebabkan terganggunya fungsi pengunyahan (*mastikasi*) yang dapat mempengaruhi asupan makan dan status gizi. Gigi yang sakit akan mempengaruhi status gizi melalui mekanisme terganggunya fungsi pengunyahan. Konsumsi makanan tersebut dengan frekuensi sering dan berulang-ulang akan menyebabkan pH plak dibawah normal dan menyebabkan demineralisasi enamel dan terjadilah pembentukan karies gigi⁵.

Karies gigi yang terjadi pada anak akan menyebabkan munculnya rasa sakit sehingga anak akan menjadi malas makan dan juga akan menyebabkan tulang disekitar gigi menjadi terinfeksi. Apabila terjadi kerusakan pada tahap yang berat atau sudah terjadi abses maka gigi akan dapat tanggal. Anak yang kehilangan beberapa giginya tidak dapat makan dengan baik kecuali makanan yang lunak⁶. Seseorang dengan alat pengunyahan yang tidak baik akan memilih makanan sesuai dengan kekuatan kunyahnya sehingga pada akhirnya akan menyebabkan malnutrisi⁷.

KAJIAN PUSTAKA

Penelitian	Desain Penelitian	Sampel Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Kartikasari, Nuryanto, 2013. ⁸	Cross sectional	63 responden anak penderita karies gigi yang diambil secara random sampling.	Karies gigi dilihat dari tingkat/ indeks karies gigi (DMF-T). Status gizi berdasarkan pengukuran (BB/TB) dengan menggunakan <i>Body Mass Index</i> (BMI) menggunakan program <i>WHO Anthro Plus 2007</i> . Berat badan ditimbang dengan timbangan digital, tinggi badan diukur dengan <i>microtoise</i> . Makanan kariogenik didapatkan dari <i>Food Frequency Questionnaire</i> (FFQ).	Hasil penelitian menunjukkan tingkat karies gigi sedang 23.8% dengan indeks DMF-T rata-rata 4.0. Frekuensi konsumsi makanan kariogenik sebanyak 73% menggunakan program <i>WHO Anthro Plus 2007</i> . Terdapat 15.8% anak memiliki status gizi sangat kurang. Hasil uji korelasi menunjukkan bahwa ada hubungan antara kejadian karies gigi dengan konsumsi makanan kariogenik ($p=0.009$; $r=0.298$), ada hubungan antara karies gigi dengan status gizi ($p=0.008$; $r=0.303$).
Damanik, 2009. ⁵	Cross sectional	Semua anak penderita karies gigi di SDN 091285 Kecamatan Tongah Panei	Data karakteristik responden dikumpulkan menggunakan kuesioner dengan teknik wawancara. Data pola konsumsi diperoleh dengan menggunakan metode <i>Food Frequency</i> untuk melihat jenis dan frekuensi makan, dan metode <i>recall 2x24 jam</i> untuk melihat kuantitas makan. Status gizi menggunakan indeks BB/TB, TB/U, BB/U memakai baku rujukan WHO 2005.	Secara umum status gizi anak penderita karies gigi berdasarkan BB/U, TB/U, BB/TB berada pada kategori normal, pola konsumsi baik, tetapi frekuensi makanan pokok (nasi) dari segi jumlah masih kurang karena fungsi pengunyahan yang kurang baik sehingga kecukupan energi pada anak penderita karies gigi secara umum berada pada kategori defisit, kecukupan protein paling banyak berada pada kategori baik.
Kusumawati, 2010. ⁹	Cross sectional	50 orang	Data status gizi diperoleh dengan pengukuran antropometri. Berat badan menggunakan timbangan injak (<i>bathroom scale</i>) dengan ketelitian 0,5 kg dan tinggi badan menggunakan <i>microtoise</i> dengan ketelitian 0,1 cm. Penentuan tingkat keparahan karies gigi dengan membandingkan hasil penjumlahan dengan klasifikasi indeks DEF-T menurut WHO. Data tingkat konsumsi diperoleh dengan <i>recall 2 x 24 jam</i> .	66% siswa kelas dua di SDN 01 Ciangsana memiliki status gizi kurus, 74% siswa memiliki tingkat keparahan karies gigi yang tinggi. Tingkat keparahan karies gigi dan tingkat konsumsi karbohidrat berhubungan dengan status gizi sedangkan tingkat konsumsi protein dan lemak tidak berhubungan dengan status gizi.
Sasiwi, 2004. ⁴	Penelitian penjelasaan dengan metode survei dan pendekatan <i>cross sectional</i>	64 anak yang diambil dengan <i>simple random sampling</i>	Penentuan tingkat keparahan karies gigi dengan membandingkan hasil penjumlahan dengan klasifikasi indeks def-t menurut WHO.	Prevalensi karies adalah 100%, masing-masing 29,7% tingkat keparahan rendah dan 70,3% tingkat keparahan sedang. Hasil pengukuran status gizi menunjukkan 64,1% status gizi baik, 32,8% status gizi kurang, dan 3,1% status gizi buruk. Ada hubungan antara tingkat keparahan karies dengan gangguan pengunyahan. Ada hubungan antara gangguan engunyan dengan status gizi. Ada hubungan antara tingkat keparahan karies gigi dengan status gizi.
Mahalia, 2013. ¹⁰	Metode survei dengan pendekatan kualitatif	42 siswa kelas IV, V, VI SDN 15 Tibang Banda Aceh.	Parameter melalui pemeriksaan ada tidaknya karies gigi dan mengukur tinggi badan, berat badan anak untuk mengetahui status gizi anak	Penderita karies gigi dengan status gizi kurang berada dalam kategori tinggi yaitu sebanyak 31 siswa (73,8%), yang menderita karies gigi dengan status gizi baik yaitu sebanyak 5 siswa (11,9%), yang tidak menderita karies gigi dengan status gizi kurang yaitu sebanyak 2 siswa (4,76%), dan yang tidak menderita karies gigi dengan status gizi baik yaitu sebanyak 4 siswa (9,52%). Ada hubungan antara karies gigi dengan status gizi anak.

PEMBAHASAN

Hubungan karies gigi dengan status gizi anak

Karies gigi pada anak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan status gizi. Semakin rendah indeks karies gigi pada anak, maka status gizinya akan semakin baik. Kondisi status kesehatan gigi yang baik atau karies gigi yang rendah tentunya tidak menyulitkan proses pengunyahan makanan, karena gigi geligi memegang peranan penting, sehingga asupan zat-zat gizi berlangsung lebih baik, sesuai dengan kebutuhan tubuh¹¹. Status karies dan 20 gigi yang berfungsi buruk dapat mengganggu proses pengunyahan sehingga dapat menyebabkan berkurangnya asupan makan¹². Karies gigi menyebabkan terganggunya fungsi pengunyahan (*mastikasi*) yang dapat mempengaruhi asupan makan dan status gizi⁴. Gigi yang sakit akan mempengaruhi status gizi melalui mekanisme terganggunya fungsi pengunyahan. Anak yang mengalami karies gigi fungsi pengunyahannya akan terganggu, sehingga akan berpengaruh terhadap asupan zat gizi dan status gizinya. Sebagian besar anak sekolah sangat suka makanan yang manis, lunak, melekat (bersifat kariogenik) dan makanan yang bentuknya menarik. Terjadi peningkatan konsumsi makanan-makanan kariogenik yang sebagian besar mengandung gula, sehingga sulit bagi anak untuk menghindari konsumsi gula yang banyak¹³. Anak-anak menyukai makanan jajanan yang manis dan lengket seperti coklat, donat, permen, es krim, wafer, roti, kue, yang memicu terjadinya karies gigi dan memperparah kerusakan gigi. Makanan manis yang berbentuk lunak dan lengket dapat berpengaruh langsung terhadap terjadinya karies gigi. Mengonsumsi makanan yang mengandung gula tinggi, seperti coklat, permen, roti isi, bakso, serta biskuit mempunyai korelasi tinggi dengan kejadian karies gigi. Konsumsi makanan tersebut dengan frekuensi sering dan berulang-ulang akan menyebabkan pH plak dibawah normal dan menyebabkan demineralisasi enamel dan terjadilah pembentukan karies gigi⁵. Makanan yang mudah melekat (seperti coklat, makanan bertepung) dan makanan yang memiliki tekstur tajam dapat mempercepat terjadinya penyakit gigi dan mulut, karena makanan yang melekat dapat membentuk plak dan menyebabkan karies gigi, sedangkan makanan yang bertekstur tajam dapat melukai selaput pada rongga mulut sehingga mulut mudah terluka.

Hasil penelitian menunjukkan anak-anak yang frekuensi makanan jajanan manisnya tinggi memiliki tingkat keparahan karies gigi yang berat. Jenis makanan kariogenik yang sering dikonsumsi menurut hasil penelitian, yaitu: permen, coklat, donat, kue isi selai, kue lapis, dodol, gulali, arumanis, makanan ringan (*snack*). Penelitian tentang kesehatan gigi juga menyatakan bahwa

sebagian besar anak sekolah sangat suka makanan yang manis, lunak, melekat (bersifat kariogenik) dan makanan yang bentuknya menarik. Makanan manis akan dinetralsir oleh air ludah setelah 20 menit, maka apabila setiap 20 menit sekali mengkonsumsi makanan manis akan mengakibatkan gigi lebih cepat rusak. Makanan manis lebih baik dimakan pada saat jam makan utama, seperti sarapan, makan siang, dan makan malam, karena pada waktu jam makan utama biasanya air ludah yang dihasilkan cukup banyak, sehingga dapat membantu membersihkan gula dan bakteri yang menempel pada gigi¹⁴. Lamanya waktu yang dibutuhkan karies menjadi suatu lubang pada gigi sangat bervariasi, diperkirakan antara 6-48 bulan. Periode anak-anak sering terjadi serangan karies dalam kurun waktu 2-4 tahun sesudah erupsi gigi, yaitu biasanya pada anak usia 4-8 tahun. Gigi susu lebih mudah terserang karies daripada gigi tetap. Hal ini disebabkan karena enamel pada gigi tetap lebih banyak mengandung mineral, maka enamel pada gigi tetap semakin padat dibandingkan enamel pada gigi susu. Hal ini menjadi salah satu penyebab tingginya prevalensi karies pada anak-anak. Responden menjelaskan bahwa ketika mengalami rasa sakit pada gigi, maka mereka akan memilih makanan dalam bentuk lunak. Hal ini disebabkan karena adanya gangguan terhadap fungsi gigi, bahkan beberapa anak ada yang mengalami penurunan nafsu makan. Jika karies sudah meluas ke lapisan dentin, maka akan timbul rasa nyeri terutama jika terkena rangsangan dingin. Hal ini akan mengakibatkan terjadinya pemilihan jenis dan bentuk makanan yang akan dikonsumsi agar tidak menimbulkan rasa nyeri ketika makan¹⁵.

Kesehatan mulut berhubungan dengan diet atau makanan. Faktor gizi dapat mempengaruhi gigi, dan kekurangan gizi dapat memperburuk penyakit periodontal dan oral. Erosi gigi yang meningkat berhubungan dengan asam makanan. Terdapat bukti dan kajian ilmiah yang membuktikan adanya hubungan antara jumlah dan frekuensi asupan gula dan kejadian karies gigi. Studi epidemiologi menunjukkan bahwa konsumsi makanan pokok dan buah segar berhubungan dengan rendahnya angka kejadian karies gigi¹⁹. Mengonsumsi makanan maupun minuman yang mengandung karbohidrat dapat memicu bakteri didalam rongga mulut memproduksi asam, sehingga mengakibatkan pH saliva menurun dan akan terjadi demineralisasi yang akan berlangsung selama 30 sampai 40 menit setelah makan²⁰.

Responden yang mempunyai kebiasaan sering makan manis cenderung untuk mendapatkan karies diatas rerata (>2) adalah sebesar 1,157 kali dibandingkan dengan responden yang tidak mempunyai kebiasaan makan manis. Gula atau sucrose merupakan penyebab karies yang paling utama. Gula menyebabkan plak menebal

dan streptococcus mutans merubah sucrose menjadi asam. Patogenitas plak atau streptococcus mutans dengan cepat merubah gula menjadi asam. Terjadi pembuatan polisakarida ekstraselluler yang menyebabkan asam melekat pada permukaan gigi dan streptococcus mutans mengurangi permeabilitas plak sehingga plak tidak mudah dinetralsir kembali²¹.

Pada masa pertumbuhan, anak usia sekolah sangat membutuhkan makanan sumber zat pembangun untuk membantu proses metabolisme dan pertumbuhan secara optimal di dalam tubuh. Protein diketahui dapat menghambat kerusakan gigi oleh kuman. Makanan yang mengandung protein tinggi seperti daging dan kacang-kacangan akan diubah menjadi zat yang bersifat alkali oleh bakteri dalam mulut sehingga dapat menghambat terjadinya karies gigi¹⁶. Makanan sumber protein dapat berasal dari hewan maupun tumbuh-tumbuhan. Bahan makanan sumber protein hewani mengandung semua jenis asam amino esensial, sedangkan bahan makanan sumber protein nabati rendah kandungan beberapa jenis asam amino esensial. Contoh makanan sumber protein hewani adalah telur, daging, ayam, dan ikan, sedangkan contoh bahan makanan sumber protein nabati adalah kacang-kacangan, tempe, tahu, dan oncom. Beras juga merupakan sumber protein nabati dan sumbangannya terhadap asupan protein orang Indonesia cukup besar karena dikonsumsi sebagai makanan pokok¹⁸. Asupan protein yang kurang menyebabkan penyusutan massa otot sehingga terjadi penurunan berat badan yang akhirnya menyebabkan underweight¹⁷. Secara umum, protein berfungsi antara lain untuk pertumbuhan, pembentukan komponen structural, pengangkut dan penyimpan zat gizi, enzim, pembentukan antibodi, dan sumber energi¹⁸. Meningkatkan konsumsi buah-buahan dan sayuran merupakan bagian dari pola makan yang sehat dan seimbang, karena sayuran dan buah-buahan adalah sumber utama dari mineral dan vitamin yang esensial bagi pertumbuhan anak²².

Karies gigi dapat mempengaruhi nafsu makan dan intake gizi sehingga dapat mengakibatkan gangguan pertumbuhan yang pada akhirnya akan mempengaruhi status gizi anak. Anak-anak yang frekuensi makanan jajanan manisnya tinggi memiliki tingkat keparahan karies gigi yang berat. Semakin rendah indeks karies gigi pada anak, maka status gizinya akan semakin baik. Karies gigi menyebabkan terganggunya fungsi pengunyahan (*mastikasi*) yang dapat mempengaruhi asupan makan dan status gizi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Tampubolon NS. Dampak Karies Gigi dan Penyakit Periodontal terhadap

Kualitas Hidup (Pidato Pengukuhan). Medan: USU; 2005.

2. Balitbangkes Depkes RI. Hasil riset kesehatan dasar (RISKESDAS) 2013. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2014.
3. Saleh S. et al. Majalah Kedokteran Gigi. 2006, 13.
4. Sasiwi R. Hubungan Tingkat Keparahan Karies Gigi dengan Status Gizi Anak di Kabupaten Kendal. Universitas Diponegoro. FKM-UNDIP. Semarang. 2004.
5. Damanik NE. Gambaran Konsumsi Makanan dan Status Gizi pada Anak Penderita Karies Gigi di SDN 091285 Panei Tengah Kecamatan Panei Tahun 2009. Universitas Sumatera Utara. Medan. 2010. FKM-USU.
6. Hidayanti L. Hubungan Karakteristik Keluarga dan Kebiasaan Makanan Kariogenik dengan Keparahan Karies Gigi Anak Sekolah Dasar. Tesis. Program Pascasarjana Gizi Masyarakat. 2005. Universitas Diponegoro.
7. Setiawan B. Pengaruh Sudut Tonjol Gigi Artifisial Posterior terhadap perubahan Partikel Makanan. Skripsi. UGM Yogyakarta. 2003.
8. Kartikasari HY, Nuryanto. Hubungan Kejadian Karies Gigi dengan Konsumsi Makanan Kariogenik dan Status Gizi pada Anak Sekolah Dasar. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang. 2013.
9. Kusumawati R. Hubungan Tingkat Keparahan Karies Gigi dengan Status Gizi Siswa Kelas Dua SDN 01 Ciangsana Desa Ciangsana Kabupaten Bogor Tahun 2010. Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta.
10. Mahalia M. Hubungan Penyakit Karies Gigi dengan Status Gizi Siswa di SD Negeri 15 Tibang Banda Aceh. Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Syah Kuala Darussalam Banda Aceh; 2013.
11. Junaidi. Hubungan Keparahan Karies Gigi dengan Asupan Zat Gizi dan Status Gizi Anak SD Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar. Program Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta; 2004.

12. Arifin. Hubungan Kesehatan Mulut dan Status Gizi dengan Kualitas Hidup Lansia (Tesis). Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada; 2011.
13. Asmawati. Analisis Hubungan Karies Gigi dan Status Gizi Anak SD Athirah, SDN 1 Bawakaraeng, SDN 3 Bangkala. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin. Makassar. Dentofasial 2007, 6 (2): 78-84.
14. Ramadhan AG. Serba Serbi Kesehatan Gigi dan Mulut. Jakarta; 2010.
15. Wong DL et al. Buku Ajar Keperawatan Pediatrik. Jakarta: EGC; 2008.
16. Moestopo. Penuntun Diet Anak. Jakarta: PT Gramedia; 1993.
17. Almatsier S, Soetardjo S, Soekatri M. Gizi seimbang dalam daur kehidupan. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2011.
18. Hardinsyah & Supriasa IDN. Ilmu gizi: Teori & Aplikasi. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2017.
19. Moynihan P & Petersen PE. Diet, nutrition, and the prevention of dental diseases. Journal of Public Health Nutrition 7 (1A) 201-226.
20. Margareta S. 101 Tips & terapi alami agar gigi putih dan sehat. Yogyakarta: Pustaka Cerdas; 2012.
21. Budisuari MA, Oktarina, Mikrajab MA. Hubungan pola makan dan kebiasaan menyikat gigi dengan kesehatan gigi dan mulut (karies) di Indonesia. 83-91.
22. Paul & Robinson. Nutrition for children and teens: helping your kids eat healthier. Helpguide.org. Accessed on 20th Desember 2015