

Pengaruh Status Gizi terhadap Erupsi Gigi Molar Pertama Permanen Siswa Kelas 1 SDN di Kecamatan Wilayah Kota Administrasi Jember
(*The Influence of Nutritional Status towards the First Permanent Molar Tooth Eruption Among 1st Grade Students in Jember Elementary School*)

Fakhirouz Zakiyah¹, Dwi Prijatmoko², Masniari Novita³

¹ Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

² Bagian Ortodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

³ Bagian Odontologi Forensik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Jalan Kalimantan 37, Jember 68121

e-mail: gawat_76.fkg@unej.ac.id

Abstract

Background: Tooth eruption is a continuous processes where the teeth grow, develop, and erupt. These processes were affected by many factors, such as nutritional status which can be examined by anthropometry assessment. Many studies have been conducted to understand the relationship between nutritional status and tooth eruption, however study associated with the relation of nutritional status and the eruption of first permanent molars in Jember district area has never been done before. **Purpose:** To determine the influence of nutritional status towards the number of the first permanent molar tooth eruption among 1st grade students in Jember district area. **Methods:** This is analytic observational study with a cross sectional approach. We used stratified random sampling technique and 238 1st grade students were participate as volunteers. The nutritional status was assessed by Adolphe Quetelet (BMI) formula corrected for age. Intraoral examination was conducted to count the number of the first permanent molar tooth eruption. The data was analyzed using chi-square. **Result:** There is significant difference between the first permanent molar tooth eruption and nutritional status among 1st grade students in Jember district area ($p = 0,000$). **Conclusion:** Nutritional status has significant influence the number of the first permanent molar teeth eruption.

Keywords: nutritional status, tooth eruption.

Abstrak

Latar Belakang: Erupsi gigi merupakan proses tumbuh kembang gigi berupa pergerakan gigi ke arah rongga mulut secara terus menerus. Erupsi gigi dipengaruhi oleh sejumlah faktor, salah satunya adalah status gizi yang merupakan perwujudan nutrisi seseorang yang dapat diukur dengan antropometri. Penelitian tentang status gizi dengan erupsi gigi telah banyak dilakukan, namun penelitian tentang pengaruh status gizi terhadap erupsi gigi molar pertama permanen di kecamatan wilayah kota administrasi Jember masih belum pernah dilakukan. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh status gizi terhadap jumlah gigi molar pertama permanen yang erupsi pada siswa kelas 1 SDN di kecamatan wilayah kota administrasi kabupaten Jember. **Metode:** Penelitian dengan metode observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *stratified random sampling* dan diperoleh sampel 238 siswa. Penilaian status gizi menggunakan rumus Adolphe Quetelet (IMT) dan disesuaikan dengan usia anak. Pemeriksaan rongga mulut siswa secara visual untuk mengetahui jumlah erupsi giginya. Pengaruh antara variabel penelitian di uji menggunakan uji analisis *chi-square*. **Hasil:** Ada perbedaan yang bermakna antara status gizi siswa dengan erupsi gigi molar pertama permanen. **Kesimpulan:** Status gizi mempengaruhi jumlah erupsi gigi molar pertama permanen.

Kata kunci: erupsi gigi, status gizi.

Pendahuluan

Erupsi gigi merupakan rangkaian proses dari pertumbuhan dan perkembangan gigi, dimana proses yang terjadi yaitu pergerakan gigi ke arah rongga mulut secara terus menerus diawali ketika gigi masih di dalam tulang rahang dan dimulai segera setelah mahkota terbentuk [1,2]. Gigi permanen erupsi secara normal ke dalam rongga mulut berdasarkan rentang usia kronologis dan dapat dipengaruhi oleh sejumlah faktor, salah satunya yaitu status gizi [3].

Status gizi merupakan perwujudan nutrisi seseorang yang dapat ditunjukkan dari bentuk fisik kurus, normal, dan gemuk akibat dari keseimbangan antara pemasukan dan penggunaan zat gizi dan dapat diukur menggunakan antropometri berdasarkan IMT/U dengan mengambil data umur, berat badan, dan tinggi badan anak [4,5,6]. Status gizi mempengaruhi pertumbuhan skeletal hingga maturitas tulang, demikian juga pada perkembangan gigi karena zat gizi yang dibutuhkan pada jaringan dan organ tubuh fungsinya sama dengan rongga mulut [7]. Proses pembentukan dan pertumbuhan gigi hingga maturitas gigi terbentuk berlangsung sejak awal minggu ke 6-7 *intrauterin* sampai beberapa tahun *postnatal* membutuhkan asupan gizi, baik gigi susu maupun gigi permanen [8,9].

Kategori status gizi kurus pada anak usia dini mempengaruhi tertundanya erupsi gigi [8]. Anak yang kurus menunjukkan erupsi gigi permanennya lebih sedikit dibandingkan dengan anak yang status gizinya normal [10,11,3]. Pada anak kategori normal menunjukkan erupsi gigi permanennya telah erupsi tepat pada waktunya [12]. Kategori anak gemuk cenderung mengalami pertumbuhan dan perkembangan giginya yang lebih cepat dibandingkan anak normal, demikian halnya juga dengan erupsi gigi permanennya [3].

Gigi molar pertama permanen merupakan gigi permanen yang pertama kali erupsi dan normalnya erupsi pada usia 6 - 7 tahun [2]. Pada siswa kelas I rata-rata rentang usianya 6-7 tahun yang merupakan periode dari gigi molar pertama permanen untuk erupsi. Gigi molar pertama permanen ini merupakan gigi terbesar di antara gigi geligi yang lain dan sangat penting untuk merangsang pertumbuhan rahang di masa usia dini [2,9].

Penelitian tentang status gizi dengan erupsi gigi permanen selama ini telah banyak dilakukan, namun penelitian tentang pengaruh status gizi terhadap erupsi gigi molar pertama permanen di kecamatan wilayah kota adminis-

trasi Jember masih belum pernah dilakukan. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh status gizi terhadap erupsi gigi molar pertama permanen di kecamatan wilayah kota administrasi Jember. Hal ini diharapkan dapat mengetahui status gizi siswa kelas 1 SDN di kecamatan wilayah kota administrasi Jember dan pengaruhnya terhadap erupsi gigi molar pertama permanen.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Observasional analitik merupakan penelitian yang mencoba mencari hubungan antar variabel, sedangkan pendekatan *cross sectional* merupakan penelitian dimana variabel atau kasus yang terjadi pada objek penelitian diukur dan dikumpulkan satu kali dalam satu waktu [13].

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-April 2016 dan bertempat di SDN di kecamatan wilayah kota administrasi Jember, yaitu kecamatan Kaliwates, kecamatan Sumbersari dan kecamatan Patrang. Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas 1 SDN yang berjenis kelamin laki-laki dan berusia 72 bulan – 84 bulan di kecamatan wilayah kota administrasi Jember yaitu sebanyak 585 siswa. Teknik pengambilan sampel penelitian ini menggunakan *stratified random sampling* dan diperoleh sampel sebanyak 238 siswa.

Subjek penelitian diukur berat badan menggunakan timbangan digital merk Camry dan tinggi badannya menggunakan *microtoise staturmeter*. Pada rongga mulut peneliti memeriksa secara visual erupsi gigi molar pertama permanen rahang atas kanan kiri dan rahang bawah kanan kiri dengan bantuan alat kaca mulut dan head lamp. Gigi molar pertama permanen dikatakan erupsi jika mahkota telah menembus gingiva sebarang apapun ukurannya, dimulai dari puncak tonjol cups gigi pertama yang menembus gingiva hingga pertumbuhan gigi telah mencapai tingkat oklusal / fungsional. Pencatatan gigi yang sudah erupsi dilihat dari keseluruhan jumlah gigi molar pertama permanen yang sudah erupsi sebarang apapun banyaknya, sedangkan yang belum erupsi tidak ditunjukkan sama sekali jumlah yang muncul pada rongga mulut. Penilaian erupsi gigi dicatat dengan kode 0 (belum erupsi) dan 1 (sudah erupsi). Penilaian status gizi pada anak menggunakan indeks IMT/U dan peneliti membagi dalam tiga kategori yaitu gemuk, normal, dan kurus.

Hasil data kemudian ditabulasi dan dilakukan uji *chi-square* untuk menentukan korelasi / hubungan dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha < 0,05$) [13]. Analisis data menggunakan program SPSS 13.0.

Hasil Penelitian

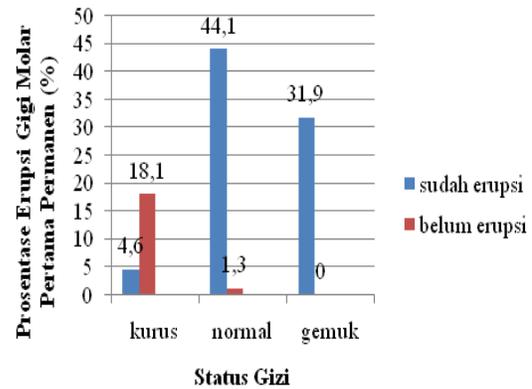
Berdasarkan hasil penelitian didapatkan subjek sebanyak 238 siswa. Hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel dan gambar grafik sehingga dapat dilihat pengaruh status gizi terhadap erupsi gigi molar pertama permanen. Hasil status gizi (tabel 1) diperoleh bahwa siswa yang mempunyai status gizi kurus sebanyak 54 subjek (22,7%), status gizi normal sebanyak 108 subjek (45,4%), dan status gizi gemuk sebanyak 76 subjek (31,9%).

Tabel 1. Hasil penelitian pengaruh status gizi dengan erupsi gigi molar pertama permanen siswa kelas 1 SD di SDN kecamatan wilayah kota administrasi Jember

Status Gizi	Erupsi Gigi Molar		Total	p-value
	Pertama Permanen			
	Ya	Tidak		
Kurus	11 (4,6%)	43 (18,1%)	54 (22,7%)	0,000
Normal	105 (44,1%)	3 (1,3%)	108 (45,4%)	
Gemuk	76 (31,9%)	0 (0%)	76 (31,9%)	
Total	192 (80,6%)	46 (19,4%)	238 (100%)	

**chi-square test*: $p \leq 0.05$: significant

Gambar 1 menunjukkan grafik prosentase pengaruh status gizi terhadap erupsi gigi molar pertama permanen. Subjek yang memiliki status gizi normal, gemuk, dan kurus menunjukkan hasil prosentase dari erupsi gigi molar pertama permanen yang berbeda dari 238 subjek tersebut. Berdasarkan gambar 1 prosentase gigi molar pertama permanen yang sudah erupsi pada subjek kurus sebesar 4,6%, subjek normal sebesar 44,1%, dan subjek gemuk sebesar 31,9%. Prosentase gigi molar pertama permanen yang belum erupsi berdasarkan gambar 1 yang ditunjukkan pada subjek kurus sebesar 18,1%, subjek normal sebesar 1,3%, dan subjek gemuk sebesar 0%.



Gambar 1. Grafik Prosentase Pengaruh Status Gizi terhadap Erupsi Gigi Molar Pertama Permanen

Hasil penelitian yang disajikan dalam gambar grafik 1 menunjukkan bahwa subjek yang berstatus gizi kurus lebih banyak gigi molar pertama permanen yang belum erupsi yaitu sebesar 18,1% dibandingkan yang sudah erupsi 4,6%. Pada subjek normal ditunjukkan pada gambar grafik bahwa gigi molar pertama permanen yang sudah erupsi lebih banyak yaitu 44,1% dibandingkan gigi yang belum erupsi 1,3%. Subjek gemuk gigi molar pertama permanennya sudah mengalami erupsi semua (31,9%) dari keseluruhan total subjek.

Hasil uji *chi-square* menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$) antara status gizi siswa kelas 1 SD dengan erupsi gigi molar pertama permanen. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh status gizi terhadap erupsi gigi molar pertama permanen pada siswa kelas 1 SD di kecamatan wilayah kota administrasi Jember.

Pembahasan

Penelitian ini peneliti mengambil sampel jenis kelamin laki-laki untuk menghomogenkan sampel. Jenis kelamin ini berpengaruh terhadap waktu erupsi gigi anak, sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad terhadap erupsi gigi molar pertama permanen rahang bawah bahwa perbedaan waktu erupsi antara laki-laki dan perempuan lebih cepat perempuan 2 bulan [14].

Tabel 1 diperoleh hasil bahwa sebagian besar status gizi anak kelas 1 SD di wilayah kota administrasi Jember termasuk kategori normal yaitu sebesar 108 siswa (45,4%). Status gizi yang baik ini terjadi karena makanan yang dikonsumsi mengandung zat-zat gizi dengan jumlah yang cukup baik bagi kebutuhan tubuh dan terdapat keseimbangan antara jumlah en-

ergi yang masuk ke dalam tubuh dan energi yang dikeluarkan dari luar tubuh sesuai dengan kebutuhan individu [15]. Apabila asupan zat gizi yang diperoleh tidak tepat maka akan berdampak pada pola pertumbuhan anak, baik secara umum maupun secara khusus pada erupsi gigi permanen dalam rongga mulut [16].

Tabel 1 juga diperoleh bahwa terdapat 54 siswa (22,7%) yang termasuk kategori kurus. Status gizi kurus disebabkan oleh asupan makanan yang kurang dan tidak tepat. Kekurangan gizi ini akan memberikan efek samping terhadap jaringan, fungsi, dan tampilan tubuh yang tidak berjalan optimal. Faktor penyebab dari kekurangan gizi adalah sosial, budaya, psikologis, ekonomi, dan pendidikan [17].

Hasil penelitian juga didapatkan dari tabel 1 bahwa terdapat 76 siswa (31,9%) termasuk kategori gemuk atau status gizi lebih. Status gizi lebih terjadi karena tubuh mendapatkan asupan gizi dalam jumlah yang banyak dan berlebih, serta diikuti dengan pengurangan aktivitas fisik pada anak. Menurut penelitian ilmiah yang telah dilakukan penyebab utama kegemukan ini berasal dari faktor genetik, namun faktor pendukung dari lingkungan juga mempengaruhi yaitu dari pola dietnya, aktivitas, gaya hidup, stress, dan sebagainya [18].

Gambar grafik 1 pada penelitian ini menggambarkan pengaruh antara status gizi anak dengan erupsi gigi molar pertama permanen yang didapatkan bahwa anak kelas 1 SD sudah cukup banyak yang mengalami erupsi pada gigi molar pertama permanennya. Erupsi gigi terbanyak dijumpai pada anak yang memiliki status gizi normal yaitu 105 siswa (44,1%), kemudian diikuti anak dengan status gizi gemuk yaitu 76 siswa (31,9%), dan terakhir status gizi kurus yaitu 11 siswa (4,6%). Hasil data tersebut sesuai dengan pernyataan dari Alhamda bahwa semakin tinggi status gizi anak maka erupsi gigi molar satu permanen rahang bawah dapat mengalami erupsi tepat pada waktunya [9].

Pengamatan data dari gambar grafik 1 ditunjukkan bahwa jumlah terbesar dari gigi yang belum erupsi ditunjukkan pada anak yang status gizinya kurus yaitu 43 siswa (18,1%). Penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni, dkk. menunjukkan hasil yang mendukung penelitian ini bahwa sebagian besar anak dengan status gizi kurang erupsi giginya cenderung tertunda [19]. Erupsi gigi permanen anak yang terjadi sesuai usia kronologisnya merupakan hal penting yang harus diperhatikan karena berguna untuk panduan tumbuh kembang anak dan ber-

hubungan dengan kesehatan rongga mulut anak nantinya [20].

Pada fase pembentukan gigi, zat gizi ini merupakan faktor penting yang harus ada karena nantinya berpengaruh terhadap terjadinya fase erupsi gigi. Kekurangan vitamin A saat fase pembentukan gigi primordial dapat mengganggu fungsi sel-sel ameloblast. Pengaruh vitamin C terutama pada sel-sel yang berasal dari mesodermal yaitu sel odontoblas, jika mengalami kekurangan vitamin C maka respon odontoblas berkurang terhadap induksi yang datang dari ameloblas dan berakibat pada deretan yang dibentuk oleh odontoblas menjadi kurang sempurna. Pada kasus kekurangan vitamin C yang berat kemungkinan bisa terjadi gangguan pembuluh darah di pulpa gigi dan jaringan sekitarnya, sehingga pembentukan gigi terhambat dan erupsi gigi juga mengalami keterlambatan [21]. Kekurangan kalsium akan menghambat proses kalsifikasi gigi dan memperlambat kematangan gigi. Kekurangan fosfor, vitamin C dan vitamin D juga bisa menghambat pertumbuhan dan perkembangan gigi serta memperlambat waktu erupsi gigi yang berdampak pada jumlah gigi yang erupsi sedikit [22].

Erupsi gigi merupakan bagian dari perkembangan gigi yang berhubungan secara positif terhadap pertumbuhan somatik yaitu dari tinggi badan dan berat badan anak [23]. Tumbuh kembang badan terkait dengan perubahan-perubahan dalam ukuran dan bentuk, maka dari itu kenormalan pertumbuhan dan kesehatan anak dapat diketahui dari pengukuran tinggi badan dan berat badan. Berdasarkan pengukuran tinggi badan dan berat badan dapat dihitung nilai IMT. IMT untuk anak-anak dikombinasi dengan tabel pertumbuhan usia sesuai dengan jenis kelaminnya (laki-laki dan perempuan) yang dikenal dengan IMT/U sehingga dapat diketahui status gizinya [18]. Berdasarkan tabel 1 bahwa terdapat data anak yang memiliki status gizi kurus yaitu 11 siswa (20,4%) sudah erupsi dan anak yang normal 3 siswa (2,8%) belum erupsi menunjukkan bahwa bertentangan dengan teori yang menyatakan bahwa status gizi kurang menyebabkan tertundanya erupsi gigi dan status gizi normal akan erupsi tepat pada waktunya [3]. Hal ini terjadi karena selain status gizi ada faktor-faktor lain yang mempengaruhi erupsi gigi seperti faktor genetik, hormonal, ras, sosial ekonomi, jenis kelamin dan faktor lokal, demikian juga faktor mekanis yang prosesnya masih belum diketahui secara keseluruhan [24].

Simpulan dan Saran

Hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara status gizi dengan erupsi gigi molar pertama permanen siswa kelas 1 SDN di kecamatan wilayah kota administrasi kabupaten Jember. Pada kategori anak yang kurus erupsi giginya cenderung tertunda jika dibandingkan dengan anak yang normal dan gemuk. Status gizi anak dapat diketahui dari hasil IMT/U, dan diperoleh hasil bahwa semakin tinggi nilai IMT anak maka erupsi gigi molar pertama permanennya juga semakin cepat.

Saran yang diberikan peneliti yaitu untuk penelitian selanjutnya dengan menggunakan variabel yang berbeda yaitu lingkungan geografis terhadap waktu erupsi gigi. Selain itu untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat maka sebaiknya jumlah subyek penelitian ditambah lagi. Dinas Kesehatan kabupaten Jember diharapkan ikut mengedukasi orangtua / masyarakat agar lebih memperhatikan status gizi anak yang masih ada dalam kategori kurus dan gemuk.

Daftar Pustaka

- [1] Gordon, P.H. Craniofacial Growth and Development (dalam Richard R. Welbury, Paediatric Dentistry). Oxford: Oxford University Press; 1997.
- [2] Itjingsingsih. Anatomi Gigi. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2012.
- [3] Almonaitiene, Balciuniene, Tutkuvienė. Factors Influencing Permanent Teeth Eruption Part One-General Factors. Baltic Dental and Maxillofacial Journal. 2010; Vol.12, No.3: 67-72.
- [4] Walker, HK MD., Hall WD, MD., Hurst, JW MD. Clinical Methods 3rd Edition: The History, Physical, and Laboratory Examinations. Boston : Butterworths; 1990.
- [5] Supriasa, Bakri, Fajar. Penilaian Status Gizi. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC ; 2012.
- [6] Depkes RI. Pedoman Umum Gizi Seimbang. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat; 2002.
- [7] Weitzien, Zorn, Monse, Hauschild. Relationship between Malnutrition and the Number of Permanent Teeth in Filipino 10 to 13 Years Old. Biomed Research International. Volume 2013, Article ID 205950.

- [8] Prijatmoko, Dwi. Peran Nutrisi terhadap Kelainan Gigi dan Mulut. Jurnal Stomatognathic (J.K.G. Unej). 2005. Vol.2, No.1: 19-24
- [9] Alhmda, Syukra. Relationship Between Nutritional Status and Eruption of First Permanent Mandibular Molar Teeth Among the School Children in Indonesia. Journal of Public Health. 2012; Vol.2, No.2: 85-86.
- [10] Seow, Humphrys, Mahanonda, dan Tudehope. Dental Eruption in Low Birth-Weight Prematurely Born Children: a Controlled Study. *Pediatric Dentistry*. 1988. Vol10, NO.1: 39-42.
- [11] WHO. WHO Child Growth standards and Growth Reference 5-19 years. Geneva: WHO; 2006.
- [12] Rezky Windratih, Dwi. Hubungan Status Gizi Terhadap Erupsi Gigi Permanen Pada Anak. Thesis. Makassar: Universitas Hasanuddin; 2012.
- [13] Setiadi. Konsep dan Penulisan Riset Keperawatan. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2007.
- [14] Ahmad, Pandi. Perbandingan Waktu Erupsi Gigi M₁ Permanen Mandibula Antara Anak Laki-laki dan Perempuan di Ta'mirul Islam Surakarta Tahun 2014. Skripsi. Surakarta: FKG Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2014.
- [15] Nix, S. William's Basic Nutrition & Diet Therapy Twelfth Edition. USA: Elsevier Mosby Inc; 2005.
- [16] Almatsier, S. Gizi Seimbang dalam Daur Kehidupan. Jakarta: Gramedia Pustaka; 2011.
- [17] Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Gizi dan Kesehatan Masyarakat. Jakarta: Rajawali Pers; 2014.
- [18] Katsilambros, Dimosthenopoulos, Kontogianni, Manglana, dan Anna P. Asuhan Gizi Klinik. Jakarta: EGC; 2014.
- [19] Wahyuni, Aulia, Tan. Tahap Erupsi dengan Status Gizi pada Anak Suku Palembang. The Journal of Health. Juni 2014; Vol.1(13): 1-7.
- [20] Lal S, Cheng B, Kaplan S. Accelerated Tooth Eruption in Children with Diabetes Mellitus. *Pediatrics*. 2008; Vol.121:e1139-e1143.
- [21] Sediaoetama, Achmad Djaeni. Ilmu Gizi "untuk Mahasiswa dan Profesi" Jilid II. Jakarta: Dian Rakyat; 2010.
- [22] Puspitasari, Ratna. Pengaruh Status Gizi Anak Usia 6 Sampai 7 Tahun Terhadap Erupsi Gigi Molar Satu Permanen Rahang

Bawah di SD Ta'mirul Islam Kecamatan Laweyan Surakarta 2014. Skripsi. Surakarta: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2014.

[23] Sabharwal, Sengupta, Sharma, Singh, dan Rastogi. Correlation of Body Mass Index with Eruption Time of Permanent First Molars and Incisors and Caries Occurrence: A Cross-Sectional Study in School Children

in Uttar Pardesh, India. *European Journal of General Dentistry*. 2015; Vol2(2): 114-118.

[24] Must, Philips, Tybor, Lividini, dan Hayes. The Association Between Childhood Obesity and Tooth Eruption. *Journal Pediatric Obesity*. 2012; Vol.20, No.10: 2070-2074.