

ASUPAN ZAT GIZI MAKRO DAN SERAT MENURUT STATUS GIZI ANAK USIA 6-12 TAHUN DI PULAU SULAWESI

(The intake of macro-nutrients and fiber of children age 6-12 year with respect to their nutritional status)

Wulan Agustina¹, Idrus Jus'at², Erry Yudhya Mulyani^{2*}, Mury Kuswari²

¹Yayasan Kegizian untuk Pengembangan Fortifikasi Pangan Indonesia (KFI), Komplek Bappenas A1, Jl. Siaga Raya Pejaten, Jakarta 12510

²Departemen Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Jln. Arjuna Utara Tol Tomang Kebon Jeruk, Jakarta 11510

ABSTRACT

The aimed of this study was to determine the differences intake of macro-nutrients (protein, fat, carbohydrates) and fiber with respect to their nutritional status of children aged 6-12 years. This study was used secondary data Riskesdas 2010. The number of subjects was 2,987 children aged 6-12 years in Sulawesi Island. Body Mass Index for Age (BMI/U) was used to measure the nutritional status. Independent sample t-test and analysis of variance were applied to answer the research questions. The result showed that most of subjects were male (58.7%), living in rural areas (50.2%), and with low economic status (54.1%). In regard to protein intake, most of the children age 6 years was about 80-99% Recommended Dietary Intake (RDA). On the contrary, most of children 7-9 years and 10-12 years were below 70% RDA. There were no differences intake of macro-nutrients (protein, fat, carbohydrates) and fiber to the nutritional status of children aged 6-12 years ($p>0.05$). This study found that most of the children were suffering macro-nutrients intake regardless their nutritional status. Therefore, we need to have a good program to monitor nutritional status of school children.

Keywords: nutrient intake, nutritional status, school age children 6-12 year

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan asupan zat gizi makro (protein, lemak, karbohidrat) dan serat terhadap status gizi pada anak usia 6-12 tahun. Penelitian ini menggunakan data sekunder Riskesdas 2010 dengan pendekatan *cross-sectional*. Subjek penelitian adalah anak usia 6-12 tahun dengan status gizi kurus, normal, dan gemuk menurut IMT/U di Pulau Sulawesi tahun 2010 berjumlah 2.087 orang. Pengujian statistik menggunakan *independent sample t-test* dan *Anova*. Sebagian besar subjek berjenis kelamin laki-laki (58,7%), tinggal di perdesaan (50,2%), dan berstatus ekonomi rendah (54,1%). Rata-rata asupan protein pada kelompok umur 6 tahun termasuk kategori sedang (80-99% AKG) namun pada usia 7-9 tahun dan usia 10-12 tahun termasuk kategori defisit (<70% AKG). Tidak terdapat perbedaan asupan zat gizi makro dan serat terhadap status gizi (IMT/U) di Pulau Sulawesi ($p>0,05$). Penelitian ini menemukan adanya keberagaman asupan dan status gizi anak usia sekolah. Oleh karenanya, diperlukan program pemantauan status gizi secara rutin di sekolah.

Kata kunci: anak usia 6-12 tahun, asupan zat gizi, status gizi

PENDAHULUAN

Upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia harus dilakukan sejak dini, sistematis, dan berkesinambungan. Hal ini bergantung dari pemenuhan kebutuhan gizi dengan kualitas dan kuantitas yang baik serta benar (Khomsan 2004). Keadaan gizi yang baik dapat dicapai dengan memperhatikan pola konsumsi makanan terutama

ma energi, protein, dan zat gizi mikro. Hal tersebut dapat ditempuh dengan penyajian hidangan bervariasi dan kombinasi (Bahabol 2013). Anak-anak butuh makanan untuk pertumbuhan, perkembangan fisik dan psikologisnya dan tentunya pula sebagai penghasil energi untuk kegiatan fisik (Misnadiarly 2007).

Secara nasional prevalensi kekurangan pada anak umur 6-12 tahun adalah 12,2% terdiri atas

*Korespondensi: Telp: +6281510545624, Surel: erry.yudhya@esaunggul.ac.id

Agustina dkk.

4,6% sangat kurus dan 7,6% kurus. Kekurangan pada anak laki-laki (13,2%) lebih tinggi daripada anak perempuan (11,2%). Menurut tempat tinggal, prevalensi kekurangan di perkotaan (11,9%) sedikit lebih rendah dari anak di pedesaan (12,5%). Prevalensi kekurangan berhubungan terbalik dengan keadaan ekonomi rumah tangga. Pada keadaan ekonomi rumah tangga terendah terlihat prevalensi kekurangan tertinggi (13,2%) dan pada keadaan ekonomi rumah tangga yang tertinggi prevalensinya 9,2%. Sedangkan kegemukan pada anak umur 6-12 tahun masih tinggi yaitu 9,2% (diatas 5%) (Riskesdas 2010). Prevalensi kegemukan pada anak laki-laki lebih tinggi (10,7%) daripada anak perempuan (7,7%). Berdasarkan tempat tinggal, prevalensi kegemukan lebih tinggi di perkotaan (10,4%) dibandingkan di pedesaan (8,1%).

Berdasarkan data Riskesdas 2007, masalah gizi kurang pada anak usia 6-12 tahun di Pulau Sulawesi berada di atas prevalensi nasional (13,3%) yaitu mencapai 15,5%. Masalah gizi lebih juga berada di atas prevalensi nasional (6,4%) yaitu mencapai 8%. Analisis data konsumsi pangan Riskesdas 2010 (Hardinsyah *et al.* 2013) menunjukkan rata-rata proporsi konsumsi energi dari lemak penduduk Indonesia saat ini sekitar 25-29% dari total konsumsi energi. Berdasarkan anjuran WHO (2010) dan IOM (2005) dalam Hardinsyah *et al.* (2013), kontribusi energi dari lemak sebaiknya tidak melebihi 30%. Untuk anak usia 4-18 tahun, anjuran proporsi energi dari karbohidrat, protein, dan lemak masing-masing 55%, 15%, dan 30% (Hardinsyah *et al.* 2013). Prevalensi nasional kurang makan buah dan sayur pada penduduk umur >10 tahun adalah 93,6% (Riskesdas 2007).

Rata-rata penduduk di Sulawesi yang mengonsumsi energi di bawah kebutuhan minimal (<70% AKG) mencapai 80,5% dan rata-rata penduduk di Pulau Sulawesi yang mengonsumsi protein di bawah kebutuhan minimal (<80% AKG) yaitu mencapai 75,9% (Rahmayanti 2013). Dari pemaparan tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah mengetahui perbedaan asupan zat gizi makro (protein, lemak, karbohidrat) dan serat terhadap status gizi pada anak usia 6-12 tahun di Pulau Sulawesi.

METODE

Desain, tempat, dan waktu

Pada penelitian ini menggunakan data sekunder Riskesdas 2010 dengan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian dilakukan pada bulan Januari hingga Desember 2010.

Jumlah dan cara pengambilan subjek

Populasi adalah seluruh anak umur 6-12 tahun di Pulau Sulawesi. Subjek penelitian ini diambil menggunakan teknik *saturated sampling* dimana semua populasi dijadikan subjek yaitu seluruh anak usia 6-12 tahun di Pulau Sulawesi tahun 2010 yaitu berjumlah 2.087 orang.

Jenis dan cara pengambilan data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder Riskesdas (2010) yang meliputi data karakteristik individu yaitu usia dan jenis kelamin dan data konsumsi mengenai asupan zat gizi makro (protein, lemak, dan karbohidrat), dan serat, data status gizi dengan indikator IMT/U, status sosial ekonomi, dan wilayah tempat tinggal.

Pengambilan data dilakukan melalui dua tahap. Tahap pertama dipilih sejumlah blok sensus (BS) secara *probability proportional to size* (PPS) menggunakan *linear systematic sampling* dengan *size* adalah banyaknya rumah tangga hasil *listing* di setiap BS hasil Pendaftaran Pemilih dan Pendataan Penduduk Berkelanjutan (P4B). Pada tahap kedua, dari jumlah hasil *listing* di setiap BS terpilih, dipilih 25 rumah tangga secara *linear systematic sampling* oleh Badan Litbangkes.

Pengolahan dan analisis data

Pengujian statistik menggunakan *independent sample t-test* untuk melihat perbedaan asupan zat gizi dan status gizi berdasarkan jenis kelamin, tipe wilayah, dan status ekonomi. Selain itu, uji *Anova* digunakan untuk melihat perbedaan asupan zat gizi terhadap status gizi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik subjek

Rata-rata usia subjek adalah (8,10±1,11) tahun. Sebagian besar subjek berjenis kelamin laki-laki yaitu sebesar 1.048 orang (58,7%) dan sisanya 1.039 orang (41,3%) berjenis kelamin perempuan (Tabel 1). Sesuai dengan BPS hasil sensus penduduk 2010 jumlah penduduk laki-laki di Pulau Sulawesi (53,9%) lebih banyak dibandingkan perempuan (47,1%).

Sebagian besar status ekonomi subjek berada pada status ekonomi rendah yaitu sebanyak 1.130 orang (54,1%) (Tabel 1). Faktor sosial ekonomi khususnya kemiskinan merupakan faktor terbesar yang memengaruhi gizi anak. Hal ini berkaitan dengan faktor ketersediaan pangan, keterbatasan akses pangan, pendidikan orangtua yang kurang, gaya hidup yang tidak sehat, dan kurangnya informasi (Hidayati 2010).

Tabel 1. Karakteristik sosial ekonomi subjek

| Variabel | Gorontalo | Sulawesi Barat | Sulawesi Tenggara | Sulawesi Selatan | Sulawesi Tengah | Sulawesi Utara | Total |
|-----------------|-----------|----------------|-------------------|------------------|-----------------|----------------|--------------|
| Jenis kelamin: | | | | | | | |
| Laki-laki | 125(52,7) | 99(53,2) | 132(48,0) | 416(51,5) | 154(48,1) | 122(46,7) | 1.048 (58,7) |
| Perempuan | 112(47,3) | 87(46,8) | 143(52,0) | 392(48,5) | 166(51,9) | 139(53,3) | 1.039 (41,3) |
| Tipe wilayah: | | | | | | | |
| Perkotaan | 122(51,5) | 54(29,0) | 113(41,1) | 368(45,5) | 104(32,5) | 100(38,3) | 861 (49,8) |
| Perdesaan | 115(48,5) | 132(71,0) | 162(58,9) | 440(54,5) | 216(67,5) | 161(61,7) | 1.226 (50,2) |
| Status ekonomi: | | | | | | | |
| Rendah | 129(54,4) | 125(67,2) | 129(46,9) | 461(57,1) | 182(56,9) | 104(39,8) | 1.130(54,1) |
| Tinggi | 108(48,5) | 61(32,8) | 146(53,1) | 347(42,9) | 138(43,1) | 157(60,2) | 957(45,9) |

Tabel 2. Distribusi subjek menurut status gizi di Provinsi Sulawesi

| Provinsi | Jenis Kelamin | Status Gizi (IMT/U) | | | | | | Total | |
|-------------------|---------------|---------------------|------|--------|------|-------|------|-------|-------|
| | | Kurus | | Normal | | Gemuk | | n | % |
| | | n | % | n | % | n | % | | |
| Gorontalo | Laki-laki | 18 | 14,4 | 97 | 77,6 | 10 | 8,0 | 125 | 52,7 |
| | Perempuan | 5 | 4,5 | 97 | 86,6 | 10 | 8,9 | 112 | 47,3 |
| | Total | 23 | 9,7 | 194 | 81,9 | 20 | 8,4 | 237 | 100 |
| Sulawesi Barat | Laki-laki | 12 | 12,1 | 59 | 59,6 | 28 | 28,3 | 99 | 53,2 |
| | Perempuan | 4 | 4,6 | 61 | 70,1 | 22 | 25,3 | 87 | 46,8 |
| | Total | 16 | 8,6 | 120 | 64,5 | 50 | 26,9 | 186 | 100,0 |
| Sulawesi Tenggara | Laki-laki | 11 | 8,3 | 77 | 58,3 | 44 | 33,3 | 132 | 48,0 |
| | Perempuan | 19 | 13, | 98 | 68,5 | 26 | 18,2 | 143 | 52,0 |
| | Total | 30 | 10,9 | 175 | 63,6 | 70 | 25,5 | 275 | 100,0 |
| Sulawesi Selatan | Laki-laki | 40 | 9,6 | 321 | 77,2 | 55 | 13,2 | 416 | 51,5 |
| | Perempuan | 28 | 7,1 | 331 | 84,4 | 33 | 8,4 | 392 | 48,5 |
| | Total | 68 | 8,4 | 652 | 80,7 | 88 | 10,9 | 808 | 100,0 |
| Sulawesi Tengah | Laki-laki | 9 | 5,8 | 126 | 81,8 | 19 | 12,3 | 154 | 48,1 |
| | Perempuan | 13 | 7,8 | 130 | 78,3 | 23 | 13,9 | 166 | 51,9 |
| | Total | 22 | 6,9 | 256 | 80,0 | 42 | 13,1 | 320 | 100,0 |
| Sulawesi Utara | Laki-laki | 9 | 7,4 | 93 | 76,2 | 20 | 16,4 | 122 | 46,7 |
| | Perempuan | 6 | 4,3 | 108 | 77,7 | 25 | 18,0 | 139 | 53,3 |
| | Total | 15 | 5,7 | 201 | 77,0 | 45 | 17,3 | 261 | 100,0 |
| Total Sulawesi | Laki-laki | 99 | 9,4 | 773 | 74,0 | 176 | 16,8 | 1.048 | 50,2 |
| | Perempuan | 75 | 7,2 | 825 | 79,0 | 139 | 13,4 | 1.039 | 49,8 |
| | Total | 174 | 8,3 | 1.598 | 76,6 | 315 | 15,1 | 2.087 | 100,0 |

Secara keseluruhan status gizi anak adalah kategori kurus 8,3%, normal 76,6%, dan gemuk 15,1% (Tabel 2). Sedangkan rata-rata nilai IMT *Z-score* yaitu -0,35 (status gizi normal). Prevalensi kegemukan pada anak 6-12 tahun tertinggi ada pada laki-laki (16,8%) dibandingkan perempuan (13,4%). Hal ini disebabkan oleh anak perempuan lebih sering membatasi makan untuk alasan penampilan (Sartika 2011). Di Cina, prevalensi kelebihan berat badan dan obesitas meningkat 1-2% pada tahun 1985 menjadi 17% pada anak perempuan dan 25% pada anak laki-laki. Selain itu, prevalensi obesitas bervariasi di seluruh strata sosial ekonomi (Raj & Khrisna 2010).

Rata-rata asupan protein total adalah 33,76 g/hari, standar deviasi 11,56 g/hari (Tabel 3). Jika

dibandingkan dengan angka kecukupan gizi, rata-rata asupan protein anak dari ketiga kelompok umur termasuk dalam kategori sedang pada kelompok umur 6 tahun (80-99% AKG), 7-10 tahun dalam kategori defisit (<70% AKG). Kebutuhan sehari-hari untuk protein pada anak usia 4-18 tahun dianjurkan 15% total energi (Hardinsyah *et al* 2013), sedangkan menurut Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi X tahun 2012, AKG protein untuk anak usia 4-6 tahun sebesar 35 g, 7-9 tahun 49 g, laki-laki 10-12 tahun 56 g dan perempuan 10-12 tahun 60 g.

Rata-rata asupan lemak adalah 26,26 g/hari, standar deviasi 14,40 g (Tabel 3). Anjuran proporsi asupan lemak menurut Hardinsyah *et al.* (2013) untuk anak usia 4-18 tahun sebesar 30% sedangkan menurut Departemen Kesehatan RI

Tabel 3. Rata-rata asupan gizi menurut provinsi di Pulau Sulawesi

| Provinsi | Asupan gizi (mean±SD) | | | |
|-------------------|-----------------------|-------------|--------------|-----------|
| | Protein | Lemak | Karbohidrat | Serat |
| Gorontalo | 34,29±11,35 | 31,44±15,48 | 149,22±56,69 | 4,35±2,49 |
| Sulawesi Barat | 35,44±11,90 | 24,27±14,32 | 161,60±59,53 | 3,96±1,79 |
| Sulawesi Tenggara | 35,26±11,63 | 25,86±15,38 | 152,54±58,31 | 3,93±2,11 |
| Sulawesi Selatan | 32,77±11,16 | 25,20±13,96 | 150,86±53,97 | 3,62±1,84 |
| Sulawesi Tengah | 32,80±11,46 | 24,83±13,42 | 173,24±57,76 | 4,11±1,93 |
| Sulawesi Utara | 34,71±12,41 | 28,40±13,71 | 168,18±62,18 | 4,12±2,29 |
| Total | 33,76±11,56 | 26,26±14,40 | 157,45±58,01 | 3,92±2,04 |

anjuan konsumsi lemak dibatasi tidak lebih dari 25% dari total energi sehari. Menurut Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi X (2012), AKG lemak untuk anak usia 4-6 tahun sebesar 62 g, 7-9 tahun 72 g, laki-laki 10-12 tahun 70 g dan perempuan 10-12 tahun 67 g.

Rata-rata asupan karbohidrat pada anak usia 6-12 tahun adalah 157,45 g/hari, standar deviasi 58,01 g (Tabel 3). Kebutuhan sehari-hari untuk karbohidrat pada anak usia 4-18 tahun dianjurkan 55% dari energi total (Hardinsyah *et al.* 2013). Sedangkan menurut Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi X (2012), AKG karbohidrat untuk anak usia 4-6 tahun sebesar 220,0 g, 7-9 tahun 254,0 g, laki-laki 10-12 tahun 289,0 g dan perempuan 10-12 tahun 275,0 g.

Rata-rata asupan serat pada anak usia 6-12 tahun 3,91 g/hari, standar deviasi 2,04 g (Tabel 3). Kecukupan serat bagi anak-anak adalah 10-14 g/1.000 kkal (Soekirman *et al.* 2004). Sedangkan menurut Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi X (2012), AKG serat untuk anak usia 4-6 tahun 22,0 g, 7-9 tahun 26,0 g, laki-laki 10-12 tahun 29,0 g dan perempuan 10-12 tahun 28,0 g.

Pola konsumsi sayur dan buah pada penduduk Indonesia memang masih rendah daripada jumlah yang dianjurkan. Selain itu ternyata anak perempuan lebih sering mengonsumsi sayur dan buah dibandingkan anak laki-laki (Sartika 2011).

Perbedaan asupan zat gizi menurut jenis kelamin, tipe wilayah, status ekonomi di Pulau Sulawesi

President & Fellows of Harvard College (2006) menyatakan pria maupun wanita akan cenderung menjaga berat badan mereka tetap stabil dengan mengurangi sekitar 13 kkal berat badan setiap harinya saat beraktivitas. Pada penelitian tidak terdapat perbedaan signifikan asupan zat gizi makro dan serat menurut jenis kelamin ($p>0,05$) (Tabel 4). Penelitian Tavasoli *et al.* (2010) menyebutkan bahwa seorang yang tinggal di wilayah perkotaan baik laki-laki maupun perempuan yang menikah, dan tingkat pendidikan yang tinggi memiliki risiko obesitas. Berbeda dengan penelitian Darmon dan Adam (2008) yang menyatakan terdapat perbedaan daya beli pada penduduk yang dengan sosial ekonomi rendah dan tinggi, begitupun dengan wilayah tempat tinggal. Perbedaan hasil kedua penelitian tersebut menggunakan uji yang berbeda.

Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Yamin (2013), Garib dan Parveen (2011) yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara asupan protein berdasarkan jenis kelamin. Terdapat perbedaan asupan serat berdasarkan jenis kelamin ($p<0,05$) (Tabel 4). Pada wanita maupun laki-laki dengan kondisi *underweight* maupun

Tabel 4. Rata-Rata asupan zat gizi menurut jenis kelamin, tipe wilayah, status ekonomi di Pulau Sulawesi (g)

| Variabel | Zat gizi (Mean±SD) | | | |
|-----------------|-----------------------|-------------|---------------------------|------------------------|
| | Protein | Lemak | Karbohidrat | Serat |
| Jenis kelamin: | | | | |
| Laki-laki | 33,79±11,34 | 26,62±14,72 | 155,98±56,52 | 3,83±1,99 ¹ |
| Perempuan | 33,72±11,78 | 25,88±14,07 | 158,94±59,46 | 4,00±2,09 |
| Tipe wilayah: | | | | |
| Perkotaan | 34,34±11,32 | 28,41±15,16 | 155,24±56,12 | 3,87±1,90 |
| Perdesaan | 33,34±11,71 | 24,74±13,65 | 159,01±56,29 | 3,94±2,13 |
| Status ekonomi: | | | | |
| Rendah | 32,06±11,09 | 24,14±13,09 | 155,94±56,43 ¹ | 3,87±2,04 ¹ |
| Tinggi | 35,75±11,78 | 28,75±15,45 | 159,24±59,79 | 3,96±2,04 |

¹) Terdapat perbedaan signifikan ($p<0,05$)

overweight memiliki kepatuhan diet yang sama dalam menjaga kesehatan dan mengatasi kelebihan berat badan yaitu dengan mengonsumsi sayur dan buah (Charlton *et al.* 2014).

Asupan serat yang tinggi dapat menurunkan risiko obesitas, diabetes, dan sembelit serta menurunkan beberapa penyakit kronis lainnya khususnya pada anak yang akan memberikan dampak di usia dewasa (Kranz *et al.* 2012). Terdapat kecenderungan asupan protein dan lemak di desa lebih rendah daripada di kota. Sebaliknya, asupan karbohidrat dan serat di desa lebih tinggi daripada di kota (Tabel 4). Siswa yang berasal dari latar belakang sosial ekonomi rendah memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami kelebihan berat badan (Morgenstern *et al.* 2009). Terdapat perbedaan signifikan rata-rata asupan lemak dan protein menurut status ekonomi. Namun tidak terdapat perbedaan signifikan rata-rata asupan karbohidrat dan serat menurut status ekonomi (Tabel 4). Secara kuantitas dan kualitas karbohidrat telah memberikan kontribusi signifikan terhadap kelebihan berat badan (Gaesser 2007). Penelitian yang dilakukan oleh Mustelin *et al.* (2009) menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan obesitas pada anak.

Fenomena ini menunjukkan bahwa pada tingkat pendapatan tertentu, rumah tangga akan memprioritaskan pada pangan dengan harga murah seperti pangan sumber energi, kemudian dengan semakin meningkatnya pendapatan, akan terjadi perubahan preferensi konsumsi yaitu dari pangan dengan harga murah beralih ke pangan yang harganya mahal seperti pangan sumber protein. Penelitian lain menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara asupan makanan dan gejala depresi yang disebabkan oleh keadaan sosial ekonomi dan perilaku kesehatan lainnya, tetapi menunjukkan bahwa paparan jangka panjang untuk kebiasaan makan yang tidak sehat secara mandiri merupakan faktor predisposisi depresi selama kehidupan tersebut (Jacka *et al.* 2014).

Terdapat perbedaan rata-rata nilai IMT *Z-score* menurut status ekonomi di provinsi Pulau Sulawesi ($p < 0,05$) (Tabel 5). Hal ini sesuai dengan penelitian pada remaja yang tinggal di Bengal Timur bagian Utara Wilayah Parganas India menemukan adanya kecenderungan pada remaja dengan status sosial ekonomi tinggi memiliki status gizi dan asupan yang baik dibanding dengan yang status ekonominya rendah. Begitupun dengan perbedaan status gizi pada remaja perempuan lebih terlihat kurus dibandingkan dengan remaja laki-laki (Dey *et al.* 2010). Berbeda dengan penelitian ini, dimana tidak terdapat per-

bedaan rata-rata nilai IMT *Z-score* menurut tipe wilayah dan jenis kelamin di Pulau Sulawesi ($p > 0,05$) (Tabel 5).

Tidak terdapat perbedaan asupan protein berdasarkan status gizi anak di Pulau Sulawesi ($p > 0,05$) (Tabel 6). Hasil uji *Post Hoc Bonferroni* juga menunjukkan tidak adanya perbedaan asupan protein berdasarkan status gizi di Sulawesi. Syukriawati (2011) menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan status gizi anak usia 6-18 tahun berdasarkan indeks TB/U ($p > 0,05$). Sedang-

Tabel 5. Rata-rata IMT *z-score* menurut jenis kelamin, tipe wilayah, status ekonomi di Pulau Sulawesi

| Variabel | Nilai IMT <i>Z-score</i> (Mean±SD) |
|-----------------|------------------------------------|
| Jenis kelamin: | |
| Laki-laki | -0,34±1,40 ¹ |
| Perempuan | -0,35±1,23 |
| Tipe wilayah: | |
| Perkotaan | -0,34±1,35 ¹ |
| Perdesaan | -0,35±1,29 |
| Sosial ekonomi: | |
| Rendah | -0,42±1,30 |
| Tinggi | -0,26±1,33 |

¹) Terdapat perbedaan signifikan ($p < 0,05$)

Tabel 6. Rata-rata asupan zat gizi menurut status gizi subjek di Pulau Sulawesi

| Asupan zat gizi | Nilai asupan (Mean±SD) |
|-----------------|------------------------|
| Protein: | |
| Kurus | 33,28±11,71 |
| Normal | 33,55±11,48 |
| Gemuk | 35,04±11,83 |
| Lemak: | |
| Kurus | 24,83±12,86 |
| Normal | 26,24±14,52 |
| Gemuk | 27,16±14,61 |
| Karbohidrat: | |
| Kurus | 147,96±56,24 |
| Normal | 158,12±58,07 |
| Gemuk | 159,23±58,40 |
| Serat: | |
| Kurus | 3,72±2,06 |
| Normal | 3,92±2,06 |
| Gemuk | 3,98±1,92 |

Agustina dkk.

kan berdasarkan indeks BB/U menunjukkan hasil signifikan ($p < 0,05$) artinya asupan protein berperan di dalam penentuan kekurangan gizi di masa kini (akut) yang digambarkan dengan indeks antropometri BB/U, tetapi kurang berperan di dalam menentukan keadaan gizi di masa lalu yang digambarkan TB/U.

Uji *one-way Anova* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan asupan lemak menurut status gizi anak 6-12 tahun. Hasil tersebut berbeda dengan penelitian Pratiwi (2013) bahwa terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata asupan lemak pada anak perempuan dan laki-laki. Uji *one-way Anova* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan asupan karbohidrat terhadap status gizi anak 6-12 tahun. Sedangkan hasil *Post Hoc Bonferroni* menunjukkan tidak terdapat perbedaan asupan karbohidrat terhadap status gizi anak 6-12 tahun. Hasil tersebut serupa dengan penelitian Aryanti (2012) yang menyatakan tidak terdapat perbedaan bermakna asupan energi dan zat gizi makro anak usia sekolah dasar ($p > 0,05$). Konsumsi karbohidrat secara berlebihan tanpa disertai pengeluaran energi yang seimbang menyebabkan energi banyak tertimbun dan apabila kondisi ini berlangsung lama dapat mengakibatkan terjadinya kegemukan (Almatsier 2003).

Tidak terdapat perbedaan asupan serat terhadap status gizi di Pulau Sulawesi ($p > 0,05$). Hasil penelitian juga menunjukkan tidak terdapat perbedaan asupan serat terhadap status gizi di Sulawesi. Penelitian lain menunjukkan bahwa semakin cepat terjadi *adiposity rebound* maka semakin besar risiko anak menjadi obesitas saat dewasa (Ohlsson *et al.* 2012). Obesitas merupakan penyakit multifaktorial yang diduga sebagian besar disebabkan oleh interaksi antara faktor genetik, neuroendokrin, metabolisme, psikologis, sosial budaya, dan faktor lingkungan (Raj & Khrisna 2010).

Rata-rata asupan serat pada anak usia 6-12 tahun Pulau Sulawesi masih tergolong rendah. Rendahnya asupan serat pada anak disebabkan oleh sulitnya memenuhi porsi serat sehari sesuai anjuran. Selain itu faktor aktivitas fisik juga sangat memengaruhi status gizi anak. Penelitian di Inggris yang melibatkan 100 orang anak sekolah menghasilkan adanya hubungan antara aktivitas fisik yang rendah dengan komposisi tubuh dan risiko obesitas (Rennie *et al.* 2005). Penelitian lain menyebutkan bahwa tingginya tingkat pendidikan dan pendapatan dapat memengaruhi konsumsi sayuran dan buah, dimana pada keadaan sosial ekonomi yang rendah menganggap bahwa harga sebagai penentu terhadap suatu asupan

makan atau kebiasaan makan seseorang (Kontinen *et al.* 2012).

KESIMPULAN

Tidak terdapat perbedaan status gizi (IMT/U) berdasarkan jenis kelamin, status ekonomi dan tipe wilayah, dan juga tidak terdapat perbedaan asupan zat gizi makro dan serat terhadap status gizi (IMT/U) di Pulau Sulawesi. Namun masih diperlukannya pemantauan status gizi anak disetiap sekolah, mengingat variasi status gizi anak usia 6-12 tahun yang begitu besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier S. 2003. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Aryanti F. 2012. Perbandingan Asupan Energi dan Zat Gizi Makro pada Anak SD (6-12 Tahun) Berdasarkan Tingkat Pendidikan Orangtua di Provinsi NTB & NTT (Analisis Data Sekunder Risesdas 2010) [Skripsi]. Jakarta: Universitas Esa Unggul.
- Bahabol M. 2013. Hubungan Asupan Makan dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar (Studi Kasus Siswa SD Kelas V kecamatan Dekai Suku Momuna Kabupaten Yahukimo) Provinsi Papua [Tugas Akhir]. Malang: FK Universitas Brawijaya.
- [Balitbangkes] Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2007. Riset Kesehatan Dasar (Risesdas) 2007. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- [Balitbangkes] Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2010. Riset Kesehatan Dasar (Risesdas) 2010. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Charlton K, Kowal P, Soriano MM, Williams S, Banks E, Vo K, Byles J. 2014. Fruit and vegetable intake and body mass index in a large sample of middle-aged Australian men and women. *Nutrients* Jun 17:6(6):2305-19. doi: 10.3390/nu6062305.
- Darmon N, Adam, D. 2008. Does social class predict diet quality?. *Am J Clin Nutr* 87:1107-17.
- Dey SK, Nimai CM, Samiran B. 2010. A comparative study of anthropometric and nutritional status of high and low socio-economic group of adolescents. *Int J Curr Res* 6:011-013.
- Gaesser GA. 2007. Carbohydrate quantity and quality in relation to Body Mass Index. *J Am Diet Assoc* 107:1768-1780. <http://>

- www.gowiththegrain.org/pdf/JADA%20October%202007.pdf
- Garib N, Parveen R. 2011. Energy and macronutrient intake and dietary pattern among school children in Bahrain. *Nutr J* 10:62. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3123629/>.
- Hardinsyah, Hadi R, Victor N. 2013. Kecukupan energi, protein, lemak dan karbohidrat. Diakses dari <http://www.scribd.com/doc/155584257/Angka-Kecukupan-Gizi-2012-Energi-Protein-Karbohidrat-Lemak-Serat> (diakses dari 10 Oktober 2014).
- Hidayati RN. 2010. Hubungan Asupan Makanan Anak dan Status Ekonomi Keluarga dengan Status Gizi Anak Usia Sekolah di Kelurahan Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok [Skripsi]. Mojokerto: Prodi Keperawatan STIKes Bina Sehat PPNI Mojokerto.
- Jacka FN, Nicolas C, Kaarin JA, Peter B. 2014. Dietary patterns and depressive symptoms over time: examining the relationships with socioeconomic position, health behaviours and cardiovascular risk. *PLoS ONE* 9(1): e87657. doi:10.1371/journal.pone.0087657
- Khomsan A. 2004. Pengantar Pangan dan Gizi. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kontinen H, Sirpa S, Karri S, Satu M, Ari H. 2012. Socio-economic disparities in the consumption of vegetables, fruit and energy-dense foods: the role of motive priorities. *Pub Health Nutr* 16(5):873-882. http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FPHN%2FPHN16_05%2FS1368980012003540a.pdf&code=93b5d17f8fdd1acad298f403f4d38dc7.
- Kranz S, Mary B, Joanne LS, Kevin BM. 2012. What do we know about dietary fiber intake in children and health? the effects of fiber intake on constipation, obesity, and diabetes in children. *Adv Nutr* 3:47-53. <http://advances.nutrition.org/content/3/1/47.full.pdf+html>.
- Misnadiarly. 2007. Obesitas sebagai Faktor Beberapa Penyakit. Jakarta: Pustaka Obor Populer.
- Morgenstern M, James DS, Reiner H. 2009. Relation Between socioeconomic status and body mass index. *Arch Pediatr Adolesc Med* 163(8):731-738. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3719170/pdf/nihms487543.pdf>
- Mustelin L, Silventoinen K, Pietiläinen K, Risänen A, Kaprio J. 2009. Physical activity reduces the influence of genetic effects on BMI and waist circumference: a study in young adult twins. *Int J Obes* 33:29-36.
- Ohlsson C, Lorentzon M, Norjavaara E, Kindblom JM. 2012. Age at adiposity rebound is associated with fat mass in young adult males. *PLoS ONE* 7(11): e49404. doi:10.1371/journal.pone.0049404.
- Pratiwi D. 2013. Perbedaan Asupan Zat Gizi Makro dan Serat pada Anak Usia 7-12 Tahun Berdasarkan Status Ekonomi di Indonesia [Skripsi]. Jakarta: Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan Esa Unggul.
- President & Fellows of Harvard College. 2006. Good Nutrition: Should Guidelines Differ for Men and Women. *Family Health Guide*. <http://www.health.harvard.edu/fhg/updates/update0906b.shtml> [diakses 10 Oktober 2014].
- Rahmayanti N. 2013. Hubungan Status Ekonomi, Asupan Energi dan Protein Terhadap Status Gizi Anak Usia 6-12 Tahun di Pulau Sulawesi [Skripsi]. Jakarta: Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan Esa Unggul.
- Raj M, Khrisna K. 2010. Obesity in children & adolescents. *Indian J Med Res* 132(5):598-607. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3028965/>.
- Rennie KL, Livingstone MBE, Jonathan CKW, McGloin AF, Andrew WC, Andrew MP, Susan AJ. 2005. Association of physical activity with body-composition indexes in children aged 6-8 y at varied risk of obesity. *Am J Clin Nutr* 82:13-20. <http://ajcn.nutrition.org/content/82/1/13.full.pdf+html?sid=15da1f37-80e3-4216-9b1e-636ff48713e2>.
- Sartika RAD. 2011. Faktor Risiko Obesitas pada Anak 5-15 Tahun di Indonesia. *Makara Kesehatan* 15(1):37-43.
- Soekirman *et al.* 2004. Ketahanan Pangan dan Gizi di Era Otonomi Daerah dan Globalisasi. *Prosiding Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VII*. hal 153,157,320-321, 17-19 Mei. Jakarta: LIPI.
- Syukriawati R. 2011. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi Kurang pada Anak Usia 24-59 Bulan di Kelurahan Pamulang Barat Kota Tangerang Selatan Tahun 2011 [Skripsi]. Jakarta: FK dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah.
- Tavasolli AA *et al.* 2010. Gender Differences in

Agustina dkk.

Obesogenic Behaviour, Socioeconomic and Metabolic Factors in a Population-based Sample of Iranians: The IHHP Study. *J Health Popul Nutr* 28(6):602-609. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2995029/pdf/jhpn0028-0602.pdf>.

Yamin B. 2013. Hubungan Asupan Energi dengan Kejadian Obesitas pada Siswa Sekolah Dasar di Kota Manado [Tesis]. FK Universitas Sam Ratulangi Manado. Program Studi Ilmu Keperawatan.