

Artikel Penelitian

VALIDITAS DAN RELIABILITAS KUESIONER PENGETAHUAN, SIKAP DAN PERILAKU GIZI SEIMBANG PADA REMAJA**Validity and Reliability Questionnaire of Knowledge, Attitude and Practice of Balanced Diet among Adolescent****Nuryani***

Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Gorontalo, Indonesia

Diterima: 07 Juli 2019; Revisi: 23 Agustus 2019; Diterbitkan: 31 Desember 2019

Abstract

Knowledge, attitudes and balanced nutrition practices will have an impact on the nutritional status of adolescents, that cause the measurement instrument that has been tested for validity and reliability is needed. This study was aimed to assess the validity and reliability of the questionnaire knowledge, attitudes and balanced nutrition practices in adolescent groups. The research method was descriptive research conducted at Limboto 02 Public High School with a sample of 30 students taken by accidental sampling. Data analysis of validity using pearson correlation, while reliability was used internal reliability (cronbach α) and external reliability (test-retest) which was repeated after 14 days. The results was showed that from 21 items of nutritional knowledge questions there were 2 invalid question items, 27 Que CA question items there were 2 invalid items, 15 balanced nutritional attitude statement items there were 2 invalid items, 13 valid balanced nutrition practices statement items. Internal reliability test of balanced nutrition knowledge, knowledge Ques CA, balanced nutrition attitudes and practices (cronbach α = 0.687; 0.653; 0.680 and 0.725 respectively), external reliability with test-retest balanced nutrition knowledge, knowledge Ques CA, attitudes and balanced nutrition practices (r = 0.564; 0.642; 0.233 and 0.683 respectively), there were no significant difference the average score on the measurement of test 1 with test 2. It was concluded that validity and reliability of the questionnaire was classified as good

Keywords: Attitude; Behavior; Knowledge; Reliability; Validity**Abstrak**

Pengetahuan, sikap dan praktek gizi seimbang akan berdampak terhadap status gizi remaja, sehingga dibutuhkan instrument pengukuran yang sudah teruji validitas dan reliabilitasnya. Penelitian ini bertujuan untuk menilai validitas dan reliabilitas kuesioner pengetahuan, sikap dan perilaku gizi seimbang pada kelompok remaja. Metode penelitian adalah penelitian deskriptif dilakukan di SMPN 02 Limboto dengan jumlah sampel 30 siswa diambil secara *accidental sampling*. Analisis data validitas menggunakan korelasi *pearson*, sementara uji reliabilitas menggunakan *internal reliability* (cronbach α) dan *eksternal reliability* (test – retest) yang dilakukan berselang 14 hari. Hasil penelitian menunjukkan dari 21 item pertanyaan pengetahuan gizi terdapat 2 item pertanyaan yang tidak valid, 27 item pertanyaan *Que CA* terdapat 2 item yang tidak valid, 15 item pernyataan sikap gizi seimbang terdapat 2 item yang tidak valid, 13 item pernyataan perilaku gizi seimbang yang valid. Uji *internal reliability* pengetahuan gizi seimbang, pengetahuan *Ques CA*, sikap dan perilaku gizi seimbang (cronbach α = 0,687; 0,653; 0,680 dan 0,725 berturut – turut), *eksternal reliability* dengan test – retest pengetahuan gizi seimbang, pengetahuan *Ques CA*, sikap dan perilaku gizi seimbang (r = 0,564; 0,642; 0,233 dan 0,683 secara berturut – turut), tidak terdapat perbedaan secara signifikan rata – rata skor pada pengukuran test 1 dengan tes 2. Kesimpulan validitas dan reliabilitas kuesioner tergolong baik.

Kata Kunci: Sikap; Pengetahuan; Perilaku; Reliabilitas; Validitas

*Korespondensi: Nuryani, Email : nuryanigz@gmail.com

DOI : 10.22487/j26227622.2019.v3.i2.13232

1. PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan periode sangat penting dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan dalam tahap siklus kehidupan dan ketidakseimbangan asupan gizi selama periode ini berdampak terhadap pertumbuhan yang tidak optimal (Islam et al., 2015). Remaja rentang mengalami masalah gizi seperti malnutrisi, *stunting* dan anemia disebabkan perubahan

psikologis, fisiologis dan perubahan social (do Amarel et al., 2017; Ali dan Nuryani, 2018).

Rendahnya pengetahuan gizi akan berdampak terhadap sikap dan perilaku gizi seimbang pada remaja. Rendahnya pengetahuan akan berdampak pada kemampuan seseorang untuk menerapkan informasi gizi dalam kehidupan sehari-hari. Peningkatan pengetahuan gizi akan berkorelasi dengan sikap dan perilaku gizi pada remaja (Patimah et al., 2016). Pengetahuan

gizi berpengaruh dalam pemilihan makanan (Worsley, 2002). Peningkatan pengetahuan terkait pedoman gizi berkorelasi positif dengan perilaku makan sehat (Kolodinsky et al., 2007). Dalam melakukan pengukuran pengetahuan, sikap dan perilaku gizi dibutuhkan sebuah alat ukur yang sudah terstandarisasi, hal ini untuk menjamin konsistensi pengukuran dan akurasi data yang dikumpulkan. Suatu alat ukur yang standar harus memenuhi kriteria psikometrik yaitu validitas dan reliabilitas. Penggunaan alat ukur pada setiap kelompok umur yang berbeda sebaiknya menggunakan instrument yang berbeda berdasarkan kelompok umur (Emilia, 2008).

Kuesioner (alat ukur/instrument) secara umum adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun fenomena sosial yang diamati (Azwar, 2006). Kuesioner memegang peranan penting dalam menentukan mutu suatu penelitian, karena kesahihan data diperoleh akan sangat ditentukan oleh kualitas kuesioner yang digunakan, data merupakan penggambaran variabel yang diteliti dan berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesis, sehingga benar tidaknya data tergantung dari baik tidaknya kuesioner pengumpul data (Djaali dan Muljono, 2004). Study validitas dan reliabilitas *Japanese general nutrition knowledge questionnaire* (JGNKQ) mendapatkan uji validitas baik, uji reliabilitas dengan *test – retest* diperoleh nilai $r = 0,75$ (Matsumoto et al., 2017). Penelitian reliabilitas *knowledge of nutrition in obese adolescent* (KNOA) diperoleh nilai *cronbach α* = 0,788 – 0,807 (Pinho et al., 2013). Kualitas kuesioner ditentukan oleh validitas (kesahihan) dan reliabilitas (keterandalan) sebuah kuesioner (Emilia, 2008). Berdasarkan uraian tersebut, sehingga tujuan penelitian ini adalah menilai validitas dan reliabilitas kuesioner pengetahuan, sikap dan perilaku gizi seimbang pada kelompok remaja

2. BAHAN DAN METODE

2.1 Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan melakukan uji validitas dan reliabilitas kuesioner pengetahuan, sikap dan perilaku gizi seimbang pada remaja. Selain itu juga dilakukan pengembangan kuesioner pengetahuan gizi yakni *self administered questionnaire* (QuesCA) untuk remaja yang diadaptasi dari QuesCA remaja Italy (Tallarini et al., 2013). Penelitian bersifat kuantitatif, dimana interpretasi hasil penelitian berdasarkan hasil olahan statistik menggunakan aplikasi komputer.

2.2 Waktu dan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (*purposive*). Penelitian dilakukan pada remaja di SMPN 02 Limboto, pada bulan Februari – April tahun 2018. Penentuan lokasi berdasarkan letak geografis yang strategis berada pada ibu kota Kabupaten Gorontalo, keadaan sosial, ekonomi dan lingkungan masyarakat, sehingga dapat berpengaruh terhadap pengetahuan, sikap dan perilaku gizi seimbangan pada remaja.

2.3 Sampel

Subjek penelitian adalah remaja perempuan dan laki – laki. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 30 orang remaja (Siegel, 1992). Pemilihan subjek sebagai sampel penelitian yakni secara *accidental sampling* berupa remaja berada pada lokasi penelitian saat pelaksanaan pendataan dan bersedia menjadi subjek penelitian. Penentuan jumlah sampel penelitian berdasarkan syarat minimal untuk uji statistik parametrik.

accidental sampling berupa remaja berada pada lokasi penelitian saat pelaksanaan pendataan dan bersedia menjadi subjek penelitian. Penentuan jumlah sampel penelitian berdasarkan syarat minimal untuk uji statistik parametrik.

2.4 Kriteria dan Variabel Penelitian

Pengukuran data penelitian meliputi data dasar subjek penelitian dan pengukuran antropometri, sementara variabel penelitian meliputi pengetahuan, sikap dan perilaku gizi seimbang pada remaja. *QuesCA* merupakan pengembangan kuesioner yang diadaptasi dari kuesioner pengetahuan gizi pada remaja di Eropa (Tallarini et al., 2013). *QuesCA* terdiri dari 31 item soal pertanyaan, terdapat 2 pertanyaan terbuka (soal no 8 dan 31), soal jawaban benar salah 23 nomor (soal no 1 – 6, 9 – 17, 21, 22, 24 – 26, 28 – 30), soal jawaban pilihan ganda dengan satu jawaban benar 3 nomor (soal no 7, 18, 20), soal jawaban pilihan ganda dengan lebih dari satu jawaban benar 3 nomor (soal no 19, 23, 27). Beberapa opsi pilihan jawaban disesuaikan dengan bahan pangan lokal seperti pada soal no 19 bahan pangan sumber kalsium pada kuesioner *QuesCA* mentega, namun dilakukan perubahan item makann dengan ikan putih/ikan teri sebagai makanan lokal sumber kalsium. Pada kuesioner pengetahuan gizi seimbang berupa pilihan ganda dengan satu jawaban benar dikonversi ke dalam skor 1 jawaban benar dan 0 jawaban salah. Sikap gizi seimbang berupa respon terhadap pernyataan dalam kuesioner yang terdiri dari skor 4 = sangat setuju, skor 3 = setuju, skor 2 = tidak setuju dan skor 1 = sangat tidak setuju. Perilaku gizi seimbang berupa respon terhadap pernyataan dalam kuesioner yang terdiri dari skor 4 = sering, skor 3 = kadang – kadang, skor 2 = jarang, skor 1 = tidak pernah (Emilia, 2008; Safitri 2016; Djafar, 2014). Selain itu, untuk mendapatkan gambaran kebiasaan makan subjek penelitian, pengumpulan data untuk variabel kebiasaan melewati waktu makan melakukan selama 1 minggu terakhir secara *recall* menggunakan *eating habits questionnaire* dengan pengelompokan setiap waktu makan utama yakni makan pagi, makan siang dan makan malam dan terbagi dalam empat kategori yakni 0 – 1 hari per minggu, 2 – 3 hari per minggu, 4 – 5 hari per minggu dan 6 – 7 hari per minggu, selanjutnya dikelompokkan menjadi melewati waktu makan jika dalam 1 minggu kebiasaan makan berdasarkan waktu makan 0 – 5 hari per minggu dan tidak melewati waktu makan apabila kebiasaan makan per tiap waktu makan 6 – 7 hari per minggu. Konsumsi *snack* merupakan konsumsi makanan jajanan di luar waktu makan utama, dikelompokkan menjadi konsumsi ≥ 1 kali per hari, 6 – 7 kali per minggu, 4 – 5 kali per minggu dan 2 – 3 kali per minggu, kategori konsumsi *snack* sering jika konsumsi *snack* ≥ 1 kali per hari dan konsumsi *snack* jarang jika konsumsi *snack* 2 – 7 kali per minggu (McCrory et al., 2011). Analisis data karaktersitik subjek penelitian diantaranya jenis kelamin, pengelompokan umur 13 – 16 tahun, pendidikan ayah, pendidikan ibu, pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, upah kinimun regional (UMR) untuk provinsi Gorontalo yakni Rp.2,3 jt, domisili subjek penelitian, jumlah saudara dan status dalam keluarga.

Uji validitas menggunakan *r* hitung yang dibandingkan dengan *r* tabel (*r* tabel = 0,333), sementara uji reliabilitas menggunakan pengukuran internal konsistensi *cronbach α* dan *test – retest*. *Test-retest* dil-

akukan dalam waktu berselang 2 minggu.

2.5 Sumber, Metode Pengumpulan dan Pengolahan Data

Penelitian menggunakan data primer yakni pengukuran dan pengumpulan data secara langsung oleh peneliti dengan menggunakan kuesioner. Pengisian kuesioner dilakukan dengan cara diisi langsung oleh subjek penelitian. Pengukuran status gizi dengan metode antropometri meliputi berat badan (BB), tinggi badan (TB), lingkar perut (LP) dan lingkar lengan atas (Lila). Pengukuran berat badan menggunakan timbangan digital dengan presisi 0,1 kg, pengukuran tinggi badan menggunakan *mictoroice*, pengukuran lingkar perut menggunakan alat pengukur lingkar perut, sementara pengukuran lingkar lengan atas menggunakan pita Lila dengan presisi 0,1 cm.

2.6 Analisis Data

Analisis data menggunakan aplikasi SPSS.16.0. Data karakteristik subjek penelitian digambarkan da-

lam bentuk distribusi frekuensi, data pengukuran antropometri, pengetahuan, sikap dan perilaku gizi seimbang digambarkan dengan nilai mean, standar deviasi, nilai minimum dan nilai maksimum. Uji validitas internal (*internal validity*) merupakan korelasi antara skor item soal dengan skor total menggunakan uji korelasi pearson, dikategorikan valid jika r hitung $> r$ tabel, dimana r tabel = 0,333 ($n = 30$). Uji realibilitas menggunakan pengukuran internal konsistensi dengan *cronbach α* $> 0,7$ dan *test – retest*. Salah satu metode pengukuran reliabilitas belah paroh menggunakan *cronbach alpha*. Koefisien pada taraf 0,7 atau lebih dapat diterima sebagai reliabilitas yang baik, sementara pada uji reliabilitas dengan korelasi item total dapat digunakan jika korelasi item total diatas 0,30 (Kline, 2000). Pada uji reliabilitas dengan *test – retest* nilai ≤ 2 reliabilitas lemah, 0,21 – 0,40 reliabilitas cukup, buruk, 0,41 – 0,6 reliabilitas sedang dan 0,61 – 0,80 reliabilitas baik, 0,81 – 1,00 reliabilitas sangat baik (Pinho et al., 2013; Wiseman and Harris, 2015) .

Tabel 1. Analisis karakteristik dasar subjek penelitian

Variabel	Jumlah	
	n = 30	%
Jenis kelamin		
Laki – laki	14	46,7
Perempuan	16	53,3
Umur (tahun)		
13	10	33,3
14	15	50,0
15	3	10,0
16	2	6,7
Pendidikan Ayah		
SD	6	20,0
SMP	9	30,0
SMA	12	40,0
Akademik, Perguruan Tinggi	3	10,0
Pendidikan Ibu		
SD	4	13,3
SMP	8	26,7
SMA	14	46,7
Akademik, Perguruan Tinggi	4	13,3
Pekerjaan Ayah		
PNS	3	10,0
Pegawai Swasta	1	3,3
Wiraswasta	14	46,7
Petani, buruh	12	40,0
Pekerjaan Ibu		
PNS	3	10,0
Pegawai Swasta	1	3,3
Wiraswasta	4	13,3
IRT	22	73,4
Penghasilan keluarga (bulan)		
< UMR	19	63,3
$\geq$ UMR	11	36,7
Tinggal dengan		
Orang tua	26	86,7
Keluarga	4	13,3
Jumlah Saudara		
≤ 2 orang	17	56,7
> 3 orang	13	43,3
Anak ke		
Pertama	11	36,7
Kedua	15	50,0
Ketiga	4	13,3

Tabel 2. Gambaran hasil pengukuran antropometri pada subjek penelitian

Variabel	Mean $\pm$ SD	Min	Max
BB (kg)	44,38 $\pm$ 9,83	25,30	76,40
TB (cm)	151,78 $\pm$ 6,21	137,00	165,00
LP (cm)	68,44 $\pm$ 8,80	54,40	94,50
Lila (cm)	25,28 $\pm$ 3,37	21,50	34,00

Keterangan: BB = berat badan; TB = tinggi badan; LP = lingkar perut; Lila = Lingkar lengan atas

Tabel 3. Analisis kebiasaan makan dan konsumsi *snack* pada remaja subjek penelitian

Variabel	Jumlah	
	n = 30	%
Makan Pagi (hari/minggu)		
0 – 1	4	13,3
2 – 3	7	23,3
4 – 5	3	10,0
6 – 7	16	53,3
Makan Siang (hari/minggu)		
0 – 1	2	6,7
2 – 3	2	6,7
4 – 5	8	26,7
6 – 7	18	60,0
Makan Malam (hari/minggu)		
0 – 1	6	20,0
2 – 3	1	3,3
4 – 5	7	23,3
6 – 7	16	53,3
Konsumsi <i>Snack</i>		
$\geq$ 1 kali / hari	10	33,3
2 – 3 kali / minggu	9	30,0
4 – 5 kali / minggu	6	20,0
6 – 7 kali / minggu	5	16,7

3. HASIL

Gambaran karakteristik subjek penelitian ditunjukkan pada Tabel 1. Berdasarkan jenis kelamin paling banyak pada kelompok perempuan yakni 53,3%, kategori umur 14 tahun 50,0%, pendidikan ayah dan ibu pada tingkat SMA sebanyak 40,0% dan 46,7%, pekerjaan ayah sebagai wiraswasta 46,7% dan pekerjaan ibu paling banyak ibu rumah tangga 73,4%, penghasilan sebagian besar di bawah upah minimum regional (UMR) Provinsi Gorontalo yakni 63,3%. Sebagian besar subjek penelitian tinggal dengan orang tua yakni 86,7%, jumlah saudara $\leq$ 2 orang sebanyak 56,7% dan status anak kedua sebanyak 50,0%.

Gambaran hasil pengukuran antropometri pada subjek penelitian ditunjukkan pada Tabel 2. Remaja yang menjadi subjek penelitian memiliki rata – rata berat badan 44,38 $\pm$ 9,83 kg, tinggi badan 151,78 $\pm$ 6,21 cm, lingkar lengan atas (Lila) 25,28 $\pm$ 3,37 cm.

Kebiasaan makan dan konsumsi *snack* pada remaja ditunjukkan pada Tabel 3. Sebanyak 53,3% remaja memiliki kebiasaan makan pagi 6 – 7 hari per minggu, 60,0% memiliki kebiasaan makan siang 6 – 7 hari per minggu, 53,3% memiliki kebiasaan makan malam 6 – 7 hari per minggu. Kebiasaan konsumsi *snack* 33,3% memiliki kebiasaan konsumsi $\geq$ 1 kali per hari.

Hasil analisis validitas kuesioner pengetahuan gizi seimbang pada remaja ditunjukkan pada Tabel 4. Analisis dari 21 item pertanyaan menunjukkan nilai validitas yang cukup baik ditunjukkan dengan r hitung $> r$ tabel yakni pada soal nomor 1 – 8, 10 – 16, 18 – 21. Sementara masih terdapat 2 item pertanyaan dengan nilai korelasi pearson di bawah nilai r tabel ($< 0,333$) yakni pertanyaan tentang kelompok makanan sumber tenaga ($r = -0,343$) dan ciri sarapan yang sehat ($r = 0,059$). Analisis validitas kuesioner pengetahuan dengan menggunakan Ques CA (*qustinnare self administered*) ditunjukkan pada Tabel 5. Terdapat 31 item pertanyaan yang terdiri dari pertanyaan terbuka dan pertanyaan tertutup. Terdapat 4 item soal pertanyaan terbuka yang tidak dilakukan analisis validitas karena tidak dapat dilakukan uji korelasi *pearson*, sehingga hanya terdapat 27 item pertanyaan yang dianalisis pada uji validitas. Dari 27 item pertanyaan pada uji validitas menunjukkan validitas yang baik dengan nilai r hitung $> r$ tabel (r tabel = 0,333) diantaranya pertanyaan nomor 1 – 7, 9 – 18, 20 – 21, 24 – 26, 28 – 30. Sementara terdapat 2 item pertanyaan dengan nilai r hitung $< r$ tabel yakni pertanyaan tentang bahan makanan dengan kandungan lemak tinggi nilai $r = 0,200$ dan evaluasi pengetahuan gizi dengan skala 0 sampai 10 dengan nilai $r = 0,210$.

Tabel 4. Analisis validitas kuesioner pengetahuan gizi seimbang pada remaja

No.	Pertanyaan	Pilihan jawaban	R
1.	Ada berapa isi pesan dalam Pedoman Umum Gizi Seimbang (PUGS)	10 pesan; 13 pesan; 14 pesan; Tidak tahu	0,386
2.	Ada berapa pilar gizi seimbang	2 pilar; 3 pilar; 4 pilar; Tidak tahu	0,448
3.	Pedoman menu seimbang berbentuk	Kerucut; Persegi; Lingkaran; Tidak tahu	0,337
4.	Makanan yang beraneka ragam terdiri dari	Nasi, sayuran, buah-buahan, lauk nabati, lauk hewani; Nasi, sayuran, lauk nabati, buah – buahan, susu; Nasi, sayuran, lauk nabati, lauk hewani, susu; Tidak Tahu	0,417
5.	Pesan pertama dalam pesan umum gizi seimbang adalah	Biasakan sarapan; Biasakan minum air putih yang cukup dan aman; Syukuri dan nikmati anekaragam makanan; Tidak tahu	0,582
6.	Menurut kamu, sebaiknya berapa kali seseorang harus makan sayur dan buah setiap hari	1– 3x/hari; 2–7x/ hari; 5–10x/ hari; Tidak tahu	0,701
7.	Jenis kelompok zat gizi yang dibutuhkan remaja untuk mendukung pertumbuhan adalah	Karbohidrat; Protein; Lemak; Tidak tahu	0,703
8.	Menurut kamu, terpenuhinya gizi bagi remaja ditandai dengan	Badan yang langsing; Berat badan normal; Badan yang gemuk; Tidak tahu	0,362
9.	Kelompok makanan berikut ini dapat dijadikan sumber tenaga yaitu	Nasi, roti, mie, singkong; Roti, nasi, daging, sayur; Singkong, telur, buah; Tidak tahu	-0,343
10.	Konsumsi makanan sumber energy yang melebihi kebutuhan secara terus menerus akan menyebabkan	Berat badan berlebih; Stamina meningkat; Kurang gizi; Tidak tahu	0,428
11.	Fungsi utama karbohidrat adalah	Sumber energy bagi tubuh; Menjaga kesehatan; Pembentuk sel darah merah; Tidak tahu	0,582
12.	Makanan sumber karbohidrat kompleks adalah	Sagu, pisang, madu; Ubi, pisang, nasi; Nasi, kentang, gula; Tidak tahu	0,465
13.	Anjuran konsumsi gula sehari – hari sebanyak	3 – 4 sendok makan; 7 – 8 sendok makan; 5 – 6 sendok makan; Tidak tahu	0,477
14.	Konsumsi garam sehari – hari sebaiknya tidak lebih dari	½ sdt; 1 ½ sdt; 1 sdt; Tidak tahu	0,494
15.	Jika seseorang mengonsumsi lemak dan minyak secara berlebihan akan mengakibatkan	Kebutuhan zat gizi yang lain dapat tidak terpenuhi; Kebutuhan zat gizi lain tidak berpengaruh; Kebutuhan zat gizi lain tercukupi oleh lemak dan minyak; Tidak tahu	0,502
16.	Sarapan dapat memenuhi kebutuhan gizi harian sebanyak	5 – 15% kebutuhan gizi; 15 - 30% kebutuhan gizi; 20 – 35% kebutuhan gizi; Tidak tahu	0,584
17.	Sarapan yang sehat sebaiknya terdiri dari	Nasi, telur, sayur; Nasi, ikan, sayur dan buah; Nasi, tempe, ikan dan buah; Tidak tahu	0,059
18.	Akibat dari kekurangan cairan pada remaja adalah	Anemia; Menurunkan berat badan; Menurunkan konsentrasi; Tidak tahu	0,377
19.	Membiasakan membaca label pada kemasan pangan terdapat dalam pesan ke berapa dalam PUGS	4; 6; 8; Tidak tahu	0,389
20.	Cuci tangan pakai sabun dengan air bersih mengalir terdapat dalam pesan ke berapa dalam PUGS	3; 6; 9; Tidak tahu	0,453
21.	Berapa lama aktivitas fisik (latihan fisik atau olahraga) yang dianjurkan dalam sehari	20 menit per hari; 30 menit per hari; 40 menit per hari; Tidak tahu	0,403

Keterangan : $r = \text{pearson correlation}$ ($dp = n - 2 = 28$, $r \text{ tabel} = 0,333$)

Tabel 5. Analisis validitas pengetahuan gizi menggunakan Ques CA pada remaja

No.	Pertanyaan	Pilihan jawaban	R
1.	Diet yang sehat merupakan diet dengan mengurangi konsumsi makanan tertentu	Benar; Salah; Tidak tahu	0,555
2.	Diet yang sehat berarti mengkonsumsi beranekaragam makanan dengan jumlah yang cukup	Benar; Salah; Tidak tahu	0,423
3.	Sarapan dapat meningkatkan konsumsi cemilan	Benar; Salah; Tidak tahu	0,540
4.	Sarapan akan membantu kamu berkonsentrasi dalam pelajaran	Benar; Salah; Tidak tahu	0,593
5.	Cemilan yang sehat membantumu memenuhi kebutuhan gizi yang beragam	Benar; Salah; Tidak tahu	0,466
6.	Cemilan yang sehat dapat mencegah kamu mengkonsumsi makanan yang berlebihan saat merasa lapar	Benar; Salah; Tidak tahu	0,423
7.	Pilihlah makanan yang paling seimbang	Nasi + kacang-kacangan + buah ; Ayam + kacang-kacangan + nasi + sedikit minyak + buah; Ayam + tempe + nasi + buah; Ayam + kacang-kacangan + sedikit minyak + buah; Tidak tahu	0,486
8.	Apakah jenis minuman yang dianjurkan setiap hari ?		-
9.	Disarankan untuk mengkonsumsi makanan sumber karbohidrat setiap hari	Benar; Salah; Tidak tahu	0,532
10.	Makanan sumber karbohidrat merupakan makanan sumber energy yang utama	Benar; Salah; Tidak tahu	0,476
11.	Mengkonsumsi makanan sumber karbohidrat akan meningkatkan berat badan	Benar; Salah; Tidak tahu	0,517
12.	Mengkonsumsi makanan sumber karbohidrat selama makan akan meningkatkan rasa kenyang	Benar; Salah; Tidak tahu	0,512
13.	Telur dan daging mengandung protein dengan kadar yang sama	Benar; Salah; Tidak tahu	0,520
14.	Dianjurkan mengkonsumsi daging/ikan/telur 1-2 kali per hari	Benar; Salah; Tidak tahu	0,512
15.	Daging, ikan dan telur membantu membangun massa otot	Benar; Salah; Tidak tahu	0,351
16.	Disarankan untuk mengkonsumsi buah dan sayur secara teratur	Benar; Salah; Tidak tahu	0,369
17.	Disarankan untuk mengkonsumsi buah dan sayur secara teratur untuk memenuhi kebutuhan serat	Benar; Salah; Tidak tahu	0,541
18.	Berapa banyak buah dan sayur yang dianjurkan untuk dikonsumsi dalam sehari	Dari 1 – 3 porsi; Dari 7 – 10 porsi; Dari 2 – 7 porsi; Tidak tahu	0,694
19.	Pilihlah makanan berikut dengan kandungan kalsium yang tinggi (bisa lebih dari satu jenis)	Keju, ikan putih, ice cream, susu, tidak tahu	-
20.	Berdasarkan usiamu, berapakah konsumsi ikan yang sebaiknya dikonsumsi dalam sehari ?	Dari 1 – 3 porsi; Dari 2 – 4 porsi; Dari 4 – 6 porsi; Tidak tahu	0,587
21.	Kalsium dibutuhkan untuk peningkatan massa tulang	Benar; Salah; Tidak tahu	0,597
22.	Minyak dan mentega juga mengandung vitamin	Benar; Salah; Tidak tahu	0,200
23.	Pilihlah makanan dengan kandungan lemak tinggi (bisa lebih dari satu jenis)	Kacang-kacangan, jagung, sayur santan, sagu, tidak tahu	-
24.	Konsumsi <i>fast food</i> (seperti ayam goreng, tahu goreng dst) satu kali sebulan akan meningkatkan berat badan	Benar; Salah; Tidak tahu	0,450
25.	Makanan <i>fast food</i> umumnya mengandung banyak lemak	Benar; Salah; Tidak tahu	0,707
26.	Agar bisa menerapkan diet yang sehat, dilarang mengkonsumsi <i>fast food</i>	Benar; Salah; Tidak tahu	0,520
27.	Pilihlah makanan dengan kelompok makanan manis (bisa lebih dari satu jenis)	Coklat, permen, nutrisari, ice cream, saos, tidak tahu	-
28.	Diet yang seimbang, memungkinkan untuk mengkonsumsi makanan manis	Benar; Salah; Tidak tahu	0,505
29.	Makanan manis dapat dikonsumsi 1 – 2 kali per hari	Benar; Salah; Tidak tahu	0,611
30.	Minuman seperti coca cola mengandung sedikit gula	Benar; Salah; Tidak tahu	0,631
31.	Cobalah mengevaluasi pengetahuan gizimu dengan memberikan tanda x pada garis berikut	0-----10 sangat buruk sangat baik	0,210

Tabel 6. Analisis validitas kuesioner sikap gizi seimbang pada remaja

No.	Pertanyaan	R
1.	Setiap hari saya harus makan makanan yang beraneka ragam	0,474
2.	Bila berat badan saya normal, artinya kebutuhan energy saya sudah tercukupi	0,596
3.	Makanan sumber karbohidrat harus dibatasi konsumsinya sekitar 50-60% dari kebutuhan energy	0,389
4.	Konsumsi lemak dan minyak yang berlebihan tidak akan mengurangi konsumsi makanan lain	0,379
5.	Mengonsumsi sayuran dan buah-buahan sebaiknya bervariasi sehingga diperoleh beragam sumber vitamin ataupun mineral serta serat.	0,403
6.	Tidak makan pagi akan mengganggu kesehatan saya	0,572
7.	Makan pagi adalah segala jenis makanan atau hidangan yang dikonsumsi antara pukul 05.00 sampai 10.00	0,345
8.	Sarapan pagi tidak harus dilakukan setiap hari	0,201
9.	Minum 8 gelas air dalam satu hari penting untuk meningkatkan konsentrasi	0,562
10.	Makanan yang sudah dimasak lebih baik ditutup agar tidak dihindangi lalat	0,552
11.	Mencuci tangan sebelum makan akan mencegah kontaminasi kuman	0,453
12.	Saya akan selalu membaca label dalam makanan kemasan yang akan saya beli	0,472
13.	Setiap hari saya akan rajin berolahraga	0,375
14.	Defisiensi besi tidak berpengaruh terhadap kemampuan belajar dan produktivitas	0,021
15.	Makanan manis, asin dan berlemak banyak berhubungan dengan penyakit diabetes, tekanan darah tinggi dan penyakit jantung	0,166

Tabel 7. Analisis validitas kuesioner perilaku gizi seimbang pada remaja

No.	Pertanyaan	R
1.	Untuk menjaga berat badan normal, saya akan memperhatikan pertambahan berat badan secara berkala	0,634
2.	Agar status gizi saya ideal, saya akan mengonsumsi makanan yang beraneka ragam	0,352
3.	Untuk memenuhi kebutuhan zat gizi selama sehari, saya akan makan teratur 3 kali sehari	0,459
4.	Saya akan makan buah paling sedikit 2 kali dalam sehari	0,461
5.	Saya akan makan sayur paling sedikit 3 kali dalam sehari	0,377
6.	Saya akan makan protein hewani maupun protein nabati paling sedikit 2 kali dalam sehari	0,594
7.	Agar tidak menderita anemia (kurang darah), saya akan mengonsumsi protein hewani	0,620
8.	Saya akan mengurangi konsumsi makanan manis, asin dan berlemak	0,824
9.	Agar dapat berkonsentrasi saat belajar di sekolah, maka saya akan sarapan	0,530
10.	Saya akan minum air putih 8 gelas dalam sehari	0,581
11.	Saya akan membaca label pada kemasan pangan sebelum membelinya	0,441
12.	Sebelum makan dan minum, saya akan mencuci tangan terlebih dahulu	0,489
13.	Saya akan melakukan latihan fisik atau olah raga paling sedikit 30 menit dalam sehari	0,435

Tabel 8. Analisis reliabilitas kuesioner pengetahuan, sikap dan perilaku gizi seimbang pada remaja

Variabel	Test 1 (mean $\pm$ SD)	Test 2 (mean $\pm$ SD)	p value	Test – retest	Cronbach's α
Pengetahuan gizi seimbang	55,5 $\pm$ 7,81 (39,0 – 72,0)	56,4 $\pm$ 9,5 (39,0 – 74,0)	0,584	0,564	0,687
Pengetahuan (<i>Ques CA</i>)	56,05 $\pm$ 11,83 (34,0 – 90,0)	54,6 $\pm$ 12,4 (39,0 – 86)	0,607	0,642	0,653
Sikap gizi seimbang	29,73 $\pm$ 3,90 (23,0 – 36,0)	30,1 $\pm$ 3,1 (24,0 – 36,0)	0,769	0,233	0,680
Perilaku gizi seimbang	35,36 $\pm$ 6,04 (19,0 – 44,0)	34,2 $\pm$ 6,3 (18,0 – 51,0)	0,193	0,683	0,725

Nilai *p value* berdasarkan pada uji *wilcoxon signed rank test*

Analisis uji validitas sikap gizi seimbang pada remaja ditunjukkan pada Tabel 6. Kuesioner sikap gizi seimbang sebanyak 15 item pernyataan. Hasil uji validitas menunjukkan nilai *r* hitung > *r* tabel adalah item pernyataan 1 – 7, 9 – 13 dan item pernyataan 15. Terdapat 2 item pernyataan sikap dengan nilai *r* kurang dari *r* tabel (*r* = 0,333) yakni item pernyataan tentang waktu sarapan tiap pagi (*r* = 0,201) dan akibat kekurangan zat besi terhadap kemampuan belajar dan produktivitas (*r* = 0,021).

Analisis validitas perilaku gizi seimbang pada remaja ditunjukkan pada Tabel 7. Terdapat 13 item pernyataan terkait perilaku gizi seimbang yang menunjukkan nilai uji korelasi *person* diatas nilai *r* tabel (*r* = 0,333). Terdapat item pernyataan dengan nilai *r* mendekati nilai *r* tabel yakni agar status gizi ideal, harus mengonsumsi makanan beraneka ragam (*r* = 0,352) dan konsumsi sayur 3 kali sehari (*r* = 0,377).

Analisis reliabilitas kuesioner pengetahuan *Ques CA*, pengetahuan, sikap dan perilaku gizi seimbang ditunjukkan pada Tabel 8. Analisis reliabilitas menggunakan dua indikator yakni nilai *cronbach's α* dan nilai *test – retest*. Nilai *cronbach's α* untuk variabel pengetahuan *Ques CA* (α = 0,687), pengetahuan gizi seimbang (α = 0,653), sikap gizi seimbang (α = 0,680) dan perilaku gizi seimbang (α = 0,725). Sementara nilai korelasi dengan *test – retest* menunjukkan pengetahuan *Ques CA* (*r* = 0,564), pengetahuan gizi seimbang (*r* = 0,642), sikap gizi seimbang (*r* = 0,233) dan perilaku gizi seimbang (*r* = 0,683).

4. PEMBAHASAN

Uji validitas adalah uji ketepatan atau ketelitian suatu alat ukur dalam mengukur apa yang sedang ingin diukur (Murti, 2003). Analisis validitas kuesioner dengan korelasi *pearson* pada pengetahuan gizi seimbang terdapat 21 pertanyaan terkait pedoman umum gizi seimbang, dari keseluruhan pertanyaan terdapat 2 item pertanyaan yang tidak valid disebabkan nilai *r* di bawah 0,333 (*r* tabel), sehingga hanya terdapat 19 item pertanyaan yang dianggap valid. Uji validitas kuesioner pengetahuan *Ques CA* terdapat 31 item pertanyaan, namun 4 item pertanyaan yang tidak dapat dilakukan uji validitas karena pertanyaan terbuka, sehingga hanya 27 item pertanyaan yang dianalisis korelasi *pearson*, terdapat 2 item pertanyaan yang tidak valid, sehingga hanya 25 item pertanyaan yang

dianggap valid. Terdapat dua tipe kuesioner pengetahuan gizi yang dikembangkan pada penelitian ini yakni kuesioner gizi seimbang dan kuesioner pengetahuan *Ques CA*. Kuesioner pengetahuan gizi seimbang lebih fokus terkait pengenalan gizi seimbang, pilar dan pesesan gizi seimbang yang dikembangkan sendiri oleh peneliti, sementara kuesioner pengetahuan gizi *Ques CA* melingkupi pertanyaan yang umum tentang gizi, tidak spesifik hanya pada gizi seimbang dalam *Ques CA* juga terdapat beberapa tipe pertanyaan seperti pertanyaan tertutup dan pertanyaan terbuka, *Ques CA* dikembangkan dari kuesioner pengetahuan gizi dari remaja Eropa dengan sejumlah modifikasi oleh peneliti (Tallarini et al., 2013). Uji validitas sikap gizi seimbang terdapat 15 item pernyataan, terdapat 2 item yang tidak valid. Uji validitas perilaku gizi seimbang terdapat 13 item pernyataan dan tergolong valid. Uji validitas dilakukan untuk menilai tingkat ketepatan sebuah pertanyaan dan pernyataan dalam kuesioner, sehingga item yang tidak dianggap valid dapat dikeluarkan dari kuesioner. Uji validitas pengetahuan gizi pada atlet dari 62 item soal, hanya terdapat 23 item yang tergolong valid (Furber et al., 2017).

Uji reliabilitas suatu test merujuk pada derajat stabilitas, konsistensi, daya prediksi dan akurasi (Murti, 2003). Stabilitas dari suatu alat ukur menunjukkan seberapa kuat korelasi dari pengukuran satu dengan pengukuran lainnya pada individu – individu yang sama tetapi pengamatan berbeda, waktu berbeda tetapi pengamat sama atau dengan berbagai alat ukur, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan *test – retest reliability* (Emilia, 2008). Reliabilitas *test – retest* merupakan pengukuran pada dua kesempatan berbeda yang dipisahkan oleh jarak waktu yang cukup pendek sehingga tidak terdapat perubahan proses kestabilan. Jarak waktu antara pengukuran pertama dan pengukuran kedua sebaiknya tidak terlalu dekat dan tidak terlalu jauh, jarak yang dianggap ideal untuk penelitian sosial adalah 15 – 30 hari. *Test – retest reliability* mencerminkan stabilitas antar waktu atau antar pengamat dan penilaian dilakukan pada beberapa pengamatan (Murti, 2003).

Hasil penelitian dengan uji reliabilitas menggunakan nilai *cronbach's α* dan *test – retest reliability*. Hasil analisis internal konsistensi pada pengetahuan gizi seimbang nilai *cronbach's α* = 0,687, Pengetahuan (*Ques CA*) nilai *cronbach's α* = 0,653, sikap gizi seimbang nilai *cronbach's α* = 0,680 dan perilaku gizi seimbang nilai *cronbach's α* = 0,725. Nilai internal konsistensi pengetahuan, sikap dan perilaku gizi seimbang nilai *cronbach's α* = 0,653 – 0,725 hal ini menunjukkan bahwa uji reliabilitas kuesioner tergolong reliabilitas baik. Nilai *cronbach α* yang diperoleh pada

penelitian ini hampir sama dengan hasil penelitian di Bogor menunjukkan nilai reliabilitas kuesioner menggunakan indikator internal konsistensi yakni nilai *cronbach α* pengetahuan 0,828, sikap 0,721 dan praktek 0,749 (Emilia, 2008). Namun lebih rendah dibandingkan dengan beberapa hasil uji validitas dan reliabilitas kuesioner pengetahuan gizi pada remaja yang telah dilakukan di beberapa tempat yang berbeda. Uji reliabilitas kuesioner di Afrika Selatan yang menunjukkan adanya perbedaan skor antara kelompok *expert panel* dan *non expert panel* ($p < 0,0001$) dengan internal konsistensi (*cronbach's α*) 0,77 (Whati et al., 2005). Penelitian uji validitas dan reliabilitas kuesioner pengetahuan gizi di California menunjukkan *cronbach α* = 0,91 (Jones et al., 2014). Study validitas dan reliabilitas di Jepang mendapatkan uji internal reliabilitas dengan *cronbach α* = 0,95 (Matsumoto et al., 2017). Uji reliabilitas kuesioner pengetahuan gizi yang dilakukan di Australia diperoleh nilai *cronbach α* = 0,92 (Hendrie et al., 2008). Sementara uji reliabilitas kuesioner pengetahuan gizi yang dilakukan di Turkey diperoleh nilai *cronbach α* = 0,89 (Alsaffar, 2012). Uji reliabilitas yang dilakukan di Brazil diperoleh nilai *cronbach α* = 0,788 (Pinho et al., 2013). Uji internal konsistensi kuesioner pengetahuan pada atlet di Inggris dengan *cronbach α* > 0,7 (Furber et al., 2017). Uji reliabilitas pengetahuan gizi yang dilakukan di Inggris mendapatkan nilai *cronbach α* = 0,93 (Kliemann et al., 2016).

Uji reliabilitas kuesioner pengetahuan, sikap dan perilaku gizi seimbang dengan menggunakan *test – retest* menunjukkan range nilai $r = 0,233 - 0,725$. Test 1 dan test kedua dilakukan dengan rentang waktu 14 hari, nilai uji beda mean menggunakan *wilcoxon signed rank test* diperoleh $p\text{ value} = 0,193 - 0,769$, yang menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan skor pengetahuan gizi seimbang, pengetahuan dengan *QuesCA*, sikap dan perilaku gizi seimbang pada subjek penelitian pada tiap waktu pengukuran. Pengetahuan gizi seimbang ($r = 0,564$) yang menunjukkan reliabilitas sedang, pengetahuan gizi *QuesCA* ($r = 0,607$) yang menunjukkan reliabilitas baik, sikap gizi seimbang ($r = 0,769$) yang menunjukkan reliabilitas baik, perilaku gizi seimbang ($r = 0,193$) yang menunjukkan reliabilitas lemah. Hasil uji *test – retest* yang diperoleh pada penelitian ini lebih rendah dengan temuan pada penelitian terdahulu. Uji validitas dan reliabilitas kuesioner pengetahuan gizi di California dengan *test-retest* = 0,95 (Jones et al., 2014). Study validitas dan reliabilitas *Japanese general nutrition knowledge questionnaire* (JGNKQ) mendapatkan uji validitas baik dengan *test – retest* diperoleh nilai $r = 0,751$ dan tidak terdapat perbedaan mean skor pengetahuan pada pengukuran pertama dan pengukuran kedua (Matsumoto et al., 2017). Hasil uji eksternal reliabilitas dengan *test – retest* yang dilakukan pada atlet ($r = 0,89$) (Kliemann et al., 2016). Penelitian pada remaja di Bogor menunjukkan nilai reliabilitas kuesioner menggunakan indikator *test – retest reliability* pengetahuan 0,824, sikap 0,809 dan praktek 0,783 (Emilia, 2008).

5. KESIMPULAN

Uji validitas kuesioner pengetahuan gizi seimbang terdapat 19 item pertanyaan valid, pengetahuan

Ques CA terdapat 25 item pertanyaan valid, sikap gizi seimbang terdapat 13 item pernyataan yang valid, perilaku gizi seimbang terdapat 13 item pernyataan yang valid. Analisis reliabilitas kuesioner dengan *test – retest* pengetahuan gizi seimbang reliabilitas sedang, pengetahuan *Ques CA* dan sikap gizi seimbang reliabilitas baik, perilaku gizi seimbang termasuk reliabilitas lemah. Nilai internal konsistensi pengetahuan, sikap dan perilaku gizi seimbang nilai *cronbach's α* = 0,653 – 0,725 hal ini menunjukkan bahwa uji reliabilitas kuesioner tergolong reliabilitas baik. .

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, R., dan Nuryani. (2018). Sosial ekonomi, konsumsi fast food dan riwayat obesitas sebagai faktor risiko obesitas remaja. *Media Gizi Indonesia*, 13 (2), 123 – 132.
- Alsaffar, A., A. (2012). Validation of a general nutrition knowledge questionnaire in a Turkish student sample. *Public health nutr*, 15, 2074 – 2085.
- Azwar. (2006). *Penyusunan skala psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Djaali, & Muljono, P., (2004). *Pengukuran dalam bidang pendidikan*. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- Djafar, M. (2014). Dampak pengetahuan dan sikap terhadap tindakan kader pos-yandu tentang pedoman umum gizi seimbang (PUGS) di Pondok Betung Pondok Aren. *Jurnal Ilmiah Widya*, 2(2), 21 – 25.
- do Amarel, e Melo, G.,R, de Carvalho, Silva, Vargas, F., dos Santos, Chagas, C.,M., Toral, N. (2017). Nutritional interventions for adolescents using information and communication technologies (ICTs): A systematic review. *Plos one*, 12(9), 1- 12.
- Emilia, (2008). Pengembangan alat ukur pengetahuan, sikap dan praktek gizi pada remaja. Disertasi. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Furber, M.,J.,W., Roberts, J.,D., Roberts, M.,G. (2017). A valid and reliable nutrition knowledge questionnaire for track and field athletes. *BMC Nutrition*, 3(36), 2 – 7.
- Hendrie, G.,A., Cox, D., Coveney, J. (2008). Validation of the general nutrition knowledge questionnaire in an Australia community sample. *Nutr Diet*, 65, 72 – 77.
- Islam, M.,S., Rahman, S.,S., Kamruzzaman, M., Raza, M.,S., Saifuzzaman, M., Aktar, M.,J., Hossain, M.,S. (2015). Impact of nutrition education on nutritional status of adolescent girls in South-west Region of Bangladesh. *American Journal of Nutrition and Food Science*, 2(1), 1 – 6.
- Jones, A.,M., Lamp, C., Neelon, M., Nicholson, Y., Schneider, C., Swanson, P.,W., Zidenberg-Cherr, S.,C. (2014). Reliability and validity of nutrition knowledge questionnaire for adults. *Journal of nutrition education and behaviour*, 47 (1), 69 – 74.
- Kline. (2000). *The new psychometric, science, psychology and measurement*. London:

- Routledge.
- Kliemann, N., Wardle, J., Johnson, F., Croker, H. (2016). Reliability and validity of a revised version of the general nutrition knowledge questionnaire. *European Journal of Clinical Nutrition*, 70, 1174–1180.
- Kolodinsky J, Harvey – Berino JR, Berlin L, Johnson RK, Reynolds TW. 2007. Knowledge of current dietary guidelines and food choice by college students: better eaters have higher knowledge of dietary guidance. *J Am Diet Assoc*: 107 ; 1409 – 1413.
- Matsumoto M, Tanaka R, Kemoto S. 2017. Validity and reliability of a general nutrition knowledge questionnaire for Japanese adults. *J nutr sci vitaminol*; 63(1): 298 – 305.
- McCrory, M., A., Campbell, W., W. (2011). Effects of eating frequency, snacking, and breakfast skipping on energy regulation: symposium overview. *The Journal of Nutrition*. 141: 144–7.
- Murti B. 2003. Prinsip dan metode riset epidemiologi. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Patimah, S., Royani, I., Mursaha, A., Thaha, A., R. (2016). Knowledge, attitude and practice of balanced diet and correlation with hypochromic microcytic anemia among adolescent school girls in maros district, South Sulawesi, Indonesia. *Biomedical research*, 27 (1), 165 – 171.
- Pinho, Ld., Moura, P., H., T., Silveira, M., F., de Botelho, A., C., Caldeira, A., P. (2013). Development and validity of a questionnaire to test the knowledge of primary care personnel regarding nutrition in obese adolescents. *BMC Family Practice*, 14(102), 1–10.
- Safitri, N., R., D. (2016). Pengaruh edukasi gizi dengan ceramah dan *booklet* terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap gizi remaja *overweight* [artikel penelitian]. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Sydney Siegel. 1992. Statistik nonparametrik untuk ilmu-ilmu sosial: Gramedia. Jakarta.
- Tallarini, A., Zabeo, A., Ferraretto, A. (2013). Nutritional knowledge in an Italian population of children, pre-adolescents and adolescents. *Public health nutrition*, 17 (3), 708 – 714.
- Viseman, N., Harris, N. (2015). A Systematic review of data collection techniques used to measure preschool children's knowledge of food and nutrition. *J Nutr Educ Behav*, 47, 345 – 353.
- Whati, L., H., Senekal, M., Steyn, N., P., Nel, J., H., Lombard, C., Norris, S. (2005). Development of a reliable and valid nutritional knowledge questionnaire for urban South African adolescents. *Elsevier*, 21 (1), 76 – 85.
- Worsley, A. (2002). Nutrition knowledge and food consumption: can nutrition knowledge change food behavior?. *Asia Pac J Nutr*, 11 (suppl 3), 579 – 585