

Pola Konsumsi Karbohidrat dan Status Gizi pada Siswa Kelas XI SMAN 1 Sampara

Rifa'atul Mahmudah¹, *I Putu Sudayasa¹, Muhammdad Rustam², La Ode Alifariki³

¹Program Studi Kedokteran FK UHO. putusudayasa@gmail.com.08114090977

²Departemen Ortopedik Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo

³Departemen Epidemiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo. ners_riki@yahoo.co.id.085145272116

ABSTRAK

Permasalahan gizi yang sedang terjadi di Indonesia dalam era globalisasi ini adalah masalah gizi ganda yaitu kekurangan dan kelebihan gizi. Hasil pemeriksaan, obesitas di Sulawesi Tenggara pada tahun 2016 menunjukkan dari 86.430 penduduk yang berusia 15 tahun ke atas yang dilakukan pemeriksaan, 22.025 atau 25,48% diantaranya mengalami obesitas. Gaya hidup dan pola makan merupakan hal yang dapat memengaruhi status gizi remaja. Adapun akibat dari keadaan gizi kurang adalah pertumbuhan anak terganggu, produksi tenaga yang kurang, kurangnya daya tahan tubuh, terganggunya kecerdasan dan perilaku. Sedangkan akibat dari kelebihan gizi adalah terjadinya kegemukan yang dapat menyebabkan penyakit degeneratif dan penyakit metabolik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pola konsumsi karbohidrat dengan status gizi pada siswa kelas XI. Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI SMAN 1 Sampara. Sampel penelitian sebanyak 121 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *simple random sampling*. Data diambil dengan menggunakan kuesioner *Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire* (FFQ-SQ), timbangan berat badan, dan *microtoice*. Analisis data menggunakan uji korelasi *Spearman* dengan nilai *p value* $\leq 0,05$ dan *correlation coefficient* (*r*). Hasil analisis didapatkan tidak terdapat hubungan antara pola konsumsi karbohidrat ($p=0,215$ dan $r=0,113$) dengan status gizi pada siswa. Simpulan dari penelitian ini adalah tidak terdapat hubungan antara pola konsumsi karbohidrat dengan status gizi pada siswa kelas XI SMAN 1 Sampara di Kecamatan Sampara.

Kata Kunci: Kecamatan Sampara, Pola Konsumsi Karbohidrat, Siswa, Status Gizi

ABSTRACT

Nutritional problems that are happening in Indonesia in this era of globalization are multiple nutrition problems, namely lack and excess nutrition. The results of the obesity examination in Southeast Sulawesi in 2016 showed that of 86,430 residents aged 15 years and over who were examined, 22,025 or 25.48% were obese. Lifestyle and diet are things that can affect the nutritional status of adolescents. As a result of the condition of malnutrition are disrupted child growth, lack production of energy, lack of endurance, disruption of intelligence and behavior. While the result of excess nutrition is the occurrence of obesity which can cause degenerative diseases and metabolic diseases. This study aims to determine the relationship of carbohydrates consumption patterns with nutritional status in eleventh grade students. This study was an observational analytic study with a cross sectional design. The population of this study were the eleventh grade students of SMAN 1 Sampara. The sample of this study were 121 peoples. The sampling technique has been using simple random sampling method. Data was taken using Food Frequency Questionnaire (FFQ), weight scale, and microtoice. Data analysis was using Spearman correlation test with *p value* ≤ 0.05 and correlation coefficient (*r*). The results of the analysis showed that there was no relationship of carbohydrates consumption patterns ($p = 0.215$ and $r = 0.113$) with nutritional status status in eleventh grade students. The conclusion of this study is there is no relationship of carbohydrates consumption patterns with nutritional status status in eleventh grade students of SMAN 1 Sampara in Sampara District.

Keywords: Sampara District, Carbohydrates Consumption Patterns, Students, Nutritional Status.

I Putu Sudayasa

Email: putusudayasa@gmail.com

Alamat: jalan H.E.A. Mokodompit, Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo, Kampus Hijau Bumi Tridharma Anduonohu Kendari, Sulawesi Tenggara

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara berkembang menghadapi tantangan yang lebih besar memasuki era globalisaasi karena harus bersaing dengan negara-negara lain dalam

berbagai bidang. Untuk menghadapi tantangan tersebut dibutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas. Banyak faktor yang harus diperhatikan dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas, salah satunya yaitu aspek kesehatan. Salah satu komponen dari aspek kesehatan ialah gizi (1). Gizi merupakan salah satu faktor utama penentu kualitas hidup dan sumber daya manusia. Penentu zat gizi yang baik terdapat pada jenis pangan yang baik dan disesuaikan dengan kebutuhan tubuh (2). Masa remaja (*adolescence*) adalah masa

peralihan dari masa kanak-kanak ke usia dewasa, dimana ditandai oleh perubahan fisik, fisiologis, dan psikososial.

Ciri khas dari masa remaja adalah adanya kematangan fungsi seksual, meningkatnya tumbuh dan tercapainya bentuk tubuh dewasa, yang terjadi karena pematangan fungsi endokrin (3).

Permasalahan gizi yang sedang terjadi di Indonesia dalam era globalisasi ini adalah masalah gizi ganda (*double burden malnutrition*) yaitu kekurangan dan kelebihan gizi. Menurut WHO *overweight* dan obesitas pada anak dan remaja berusia 5-19 tahun pada tahun 2016 lebih dari 340 juta. Prevalensi *overweight* di kalangan anak dan remaja berusia 5-19 tahun telah meningkat secara drastis pada tahun 1975 dari hanya 4% menjadi 18% di tahun 2016 dengan prevalensi anak perempuan 18% dan anak laki-laki 19%. Kurang dari 1% anak-anak dan remaja berusia 5-19 tahun mengalami obesitas pada tahun 1975, sedangkan pada tahun 2016 lebih dari 124 juta anak-anak dan remaja mengalami obesitas dengan prevalensi 6% anak perempuan dan 8% anak laki-laki (4).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, gizi lebih pada remaja memiliki angka prevalensi lebih tinggi (18.8%) dibandingkan dengan gizi kurang (11.2%). Riskesdas tahun 2018 menunjukkan adanya perbaikan status gizi pada balita di Indonesia. Proporsi status gizi sangat pendek dan pendek turun dari 37,2% (Riskesdas 2013) menjadi 30,8% (5). Demikian juga proporsi status gizi buruk dan gizi kurang turun dari 19,6% menjadi 17,7%. Namun yang perlu menjadi perhatian adalah adanya tren peningkatan proporsi obesitas pada orang dewasa sejak tahun 2007 sebagai berikut 10,5% (Riskesdas 2007), 14,8% (Riskesdas 2013) dan 21,8% (6). Selain itu, hasil pemeriksaan obesitas di Sulawesi Tenggara pada tahun 2016 menunjukkan dari 86.430 penduduk yang berusia 15 tahun ke atas yang dilakukan pemeriksaan, 22.025 atau 25,48% di antaranya mengalami obesitas (7).

Status gizi remaja dipengaruhi oleh gaya hidup dan pola makan kelompok remaja, seperti kurangnya aktivitas fisik, makan tidak teratur, melewatkan waktu makan pagi, makanan selingan hingga makan cepat saji

(*fast food*). Karbohidrat merupakan sumber energi utama (80%) dari tubuh manusia (8).

Peranan utama karbohidrat di dalam tubuh adalah menyediakan glukosa bagi sel-sel tubuh, yang kemudian diubah menjadi energi. Kelebihan glukosa akan disimpan didalam hati dalam bentuk glikogen. Sel-sel otot juga menyimpan glukosa dalam bentuk glikogen. Glikogen ini hanya digunakan sebagai energi untuk keperluan otot saja dan tidak dapat dikembalikan sebagai glukosa ke dalam aliran darah. Tubuh hanya dapat menyimpan glikogen dalam jumlah terbatas, yaitu untuk keperluan energi beberapa jam. Jika asupan karbohidrat melebihi kapasitas oksidatif tubuh dan penyimpanan, sel dapat mengubah karbohidrat menjadi lemak. Lemak ini kemudian dibawa ke sel-sel lemak yang dapat menyimpan lemak dalam jumlah yang tidak terbatas (9).

Perilaku makan seperti berlebihnya energi yang tinggi, meningkatnya konsumsi karbohidrat dan lemak merupakan salah satu penyebab kelebihan berat badan (*overweight* maupun obesitas). Adapun akibat dari keadaan gizi kurang adalah pertumbuhan anak terganggu, produksi tenaga yang kurang, kurangnya daya tahan tubuh, terganggunya kecerdasan dan perilaku. Sedangkan akibat dari kelebihan gizi adalah terjadinya kegemukan yang dapat menyebabkan penyakit degenerative dan penyakit metabolik (10).

Data penjarangan yang dilakukan oleh Puskesmas Sampara pada bulan Oktober 2018 pada 29 siswa di SMA 1 Sampara diantaranya 11 (38%) siswa laki-laki dan 18 (62%) siswa perempuan, didapatkan hasil yaitu laki-laki yang memiliki indeks massa tubuh rendah sebanyak 1 (1,4%) siswa, indeks massa tubuh yang normal sebanyak 9 (31,2%) siswa, dan indeks massa tubuh berlebih sebanyak 1 (1,4%) siswa. Sedangkan pada perempuan didapatkan indeks massa tubuh rendah sebanyak 3 (10,2%) siswa, indeks massa tubuh normal sebanyak 13 (44,8%) sedangkan pada tahun 2016 lebih dari 124 Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pola konsumsi karbohidrat dengan status gizi pada siswa kelas XI SMAN 1 Sampara di Kecamatan Sampara .

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian korelasi dengan desain penelitian *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Sampara, Kecamatan Sampara, Kabupaten Konawe pada tanggal 23-24 Mei 2019. Sampel penelitian adalah siswa SMA I Sampara dengan kriteria inklusi siswa SMA kelas XI dan bersedia menjadi responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *simple random sampling* dengan sampel sebanyak 121 sampel.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah status gizi siswa dan variabel bebas adalah pola konsumsi karbohidrat. Pengumpulan data menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara mengenai kuesioner *Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire* (FFQ-SQ), pemeriksaan berat badan dan tinggi badan. Sedangkan data sekunder diperoleh dari data studi pendahuluan di Puskesmas Sampara. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1995/Menkes/SK/XII/2010 tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak, diketahui bahwa penilaian status gizi remaja didasarkan pada Indeks IMT/U (11). Analisis statistik yang digunakan adalah uji *spearman rho* pada nilai $\alpha = 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Status Gizi, dan Pola Konsumsi Karbohidrat.

Karakteristik	Distribusi	
	Jumlah (n)	Persentase (%)
Usia		
15 tahun	12	9,9
16 tahun	68	56,2
17 tahun	41	33,9
Total	121	100
Jenis Kelamin		
Laki-laki	41	33,9
Perempuan	80	66,1
Total	121	100
Status Gizi		
Lebih	16	13,2

Normal	101	83,5
Kurang	4	3,3
Total	121	100
Konsumsi Karbohidrat		
Terpenuhi	63	52,1
Tidak Terpenuhi	58	47,9
Total	121	100

(Sumber Data: Data Primer 2019)

Tabel 1 menunjukkan hasil penelitian mengenai distribusi frekuensi karakteristik penelitian meliputi usia, jenis kelamin, status gizi, pola konsumsi karbohidrat dengan jumlah dengan jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 121 orang.

Distribusi berdasarkan kelompok usia 15 tahun sebanyak 12 orang (9,9%), kelompok usia 16 tahun sebanyak 68 orang (56,2%), dan kelompok usia 17 tahun sebanyak 41 orang (33,9%). Distribusi kelompok usia terbanyak pada penelitian ini adalah pada kelompok usia 16 tahun.

Distribusi berdasarkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 41 orang (33,9%) dan jenis kelamin perempuan sebanyak 80 orang (66,1%). Distribusi jenis kelamin pada penelitian ini yang terbanyak adalah sampel yang berjenis kelamin perempuan.

Distribusi berdasarkan status gizi, diperoleh hasil status gizi lebih sebanyak 16 orang (13,2%), status gizi normal 101 orang (83,5%), dan status gizi kurang sebanyak 4 orang (3,3%). Distribusi status gizi yang terbanyak adalah status gizi normal.

Distribusi berdasarkan pola konsumsi karbohidrat, diperoleh hasil pola konsumsi karbohidrat terpenuhi sebanyak 63 orang (52,1%) dan pola konsumsi karbohidrat tidak terpenuhi sebanyak 58 orang (47,9%). Distribusi pola konsumsi karbohidrat yang terbanyak adalah pola konsumsi karbohidrat terpenuhi.

Tabel 2. Analisis Hubungan Konsumsi Karbohidrat dengan Status Gizi

Pola Konsumsi Karbohidrat	Status Gizi							
	Lebih		Normal		Kurang		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Terpenuhi	10	8,3	52	43,0	1	0,8	63	52,1
Tidak Terpenuhi	6	5,0	49	40,5	3	2,5	58	47,9
Jumlah	16	13,2	101	83,5	4	3,3	121	100
Nilai p	0,215							
Nilai r	0,113							

(Sumber Data: Data Primer 2019)

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa responden yang memiliki pola konsumsi karbohidrat tidak terpenuhi dengan status gizi lebih terdapat 6 orang (5,0%). Responden yang memiliki pola konsumsi karbohidrat tidak terpenuhi dengan status gizi normal terdapat 49 orang (40,5%). Responden yang memiliki pola konsumsi karbohidrat tidak terpenuhi dengan status gizi kurang terdapat 3 orang (2,5%). Sedangkan responden yang memiliki pola konsumsi karbohidrat terpenuhi dengan status gizi lebih terdapat 10 orang (8,3%). Responden yang memiliki pola konsumsi karbohidrat terpenuhi dengan status gizi normal terdapat 52 orang (43,0%). Responden yang memiliki pola konsumsi karbohidrat terpenuhi dengan status gizi kurang terdapat 1 orang (0,8%).

Berdasarkan tabel 2, menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan (tidak bermakna) antara pola konsumsi karbohidrat dengan status gizi pada siswa kelas XI SMAN 1 Samparadi Kecamatan Sampara.

Jika seseorang kelebihan mengkonsumsi karbohidrat dari yang dibutuhkan oleh tubuh, maka terjadi perubahan mekanisme metabolisme. Kelebihan glukosa akan diubah menjadi glikogen yang disimpan di dalam otot dan hati dalam kapasitas yang terbatas. Kelebihan glukosa akan diubah menjadi piruvat dan gliserol. Gliserol dibutuhkan dalam jumlah sedikit maka piruvat akan segera diubah menjadi asetil coenzim A (asetil Co-A) yang tidak akan memasuki siklus krebs tetapi diubah menjadi lemak tubuh dan disimpan dalam jaringan lemak (12). Hal ini menunjukkan bahwa kelebihan asupan karbohidrat dapat mempengaruhi kadar lemak

tubuh yang dapat menyebabkan peningkatan berat badan.

Hasil dari data uji statistik *Spearman* pada Tabel 2 diperoleh nilai signifikansi $p = 0,215$ dan nilai $r = 0,113$. Nilai signifikansi $p = 0,215$ lebih besar dari nilai signifikansi yang ditentukan, yaitu $>0,05$ menunjukkan bahwa H_a ditolak sehingga tidak terdapat hubungan antara pola konsumsi karbohidrat dengan status gizi pada siswa kelas XI SMAN 1 Sampara di Kecamatan Sampara, Nilai koefisien korelasi $r = 0,113$ menunjukkan bahwa kekuatan korelasi lemah dengan arah korelasi searah (positif).

Tidak terdapatnya hubungan pola konsumsi karbohidrat dengan status gizi pada siswa kelas XI SMAN 1 Sampara dalam penelitian ini, disebabkan karena status gizi merupakan akumulasi asupan makanan secara keseluruhan yang berasal dari pangan sumber energi, protein dan karbohidrat. Secara alami, komposisi zat gizi setiap jenis makanan memiliki keunggulan dan kelemahan. Beberapa makanan mengandung tinggi karbohidrat tetapi kurang vitamin dan mineral sehingga apabila konsumsi makanan sehari-hari kurang beraneka ragam, maka akan timbul ketidakseimbangan antara masukan dan kebutuhan zat gizi yang diperlukan untuk hidup dan produktif. Dengan kata lain, untuk mencapai masukan zat gizi yang seimbang tidak mungkin dipenuhi hanya oleh satu jenis bahan makanan, melainkan harus terdiri dari aneka ragam makanan.

Tidak ada satupun jenis makanan yang mengandung semua jenis zat gizi yang dibutuhkan tubuh untuk menjamin pertumbuhan dan mempertahankan

kesehatannya, kecuali Air Susu Ibu (ASI) untuk bayi baru lahir sampai berusia 6 bulan. Contoh: nasi merupakan sumber utama kalori, tetapi miskin vitamin dan mineral; sayuran dan buah-buahan pada umumnya kaya akan vitamin, mineral dan serat, tetapi miskin kalori dan protein; ikan merupakan sumber utama protein tetapi sedikit kalori (13)).

Meskipun dalam penelitian ini tidak didapatkan hubungan antara pola konsumsi karbohidrat dengan status gizi pada siswa kelas XI SMAN 1 Sampara, akan tetapi terdapat 6 responden dengan status gizi lebih dan 49 responden dengan status gizi normal walaupun pola konsumsi karbohidratnya tidak terpenuhi, dan juga terdapat 1 responden yang memiliki status gizi kurang walaupun pola konsumsi karbohidratnya terpenuhi. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh adanya faktor lain yang memengaruhi status gizi responden, seperti asupan zat gizi makro lainnya (protein dan lemak), asupan zat gizi mikro seperti kalsium dan zink, tingkat pengetahuan gizi, dan aktivitas fisik yang dapat memengaruhi kesehatan responden hingga pada akhirnya dapat memengaruhi kondisi status gizi responden.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Pondaang (14) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat konsumsi karbohidrat ($p = 0.325$) dengan status gizi (IMT/U) anak sekolah akan tetapi tidak sejalan dengan penelitian Yulni (15) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara asupan energi ($p=0,034$), karbohidrat ($p=0,011$) dengan status gizi menurut indikator IMT/U. pada penelitian Yulni (15) yang menjadi responden anak-anak yang berasal dari orang tua dengan jenis pekerjaan sebagai nelayan sehingga menurut asumsi peneliti bahwa adanya perbedaan hasil penelitian ini dipengaruhi oleh adanya perbedaan karakter responden yang pada akhirnya akan memengaruhi tinggi rendahnya pendapatan keluarga sehingga berakibat langsung pada kemampuan keluarga untuk menyediakan bahan pangan bagi keluarga terutama anak sekolah.

Jika tubuh dalam kondisi kekurangan zat sumber energi yaitu karbohidrat dan lemak, maka tubuh akan menggunakan protein untuk

membentuk energi dan mengalahkan fungsi utamanya sebagai zat pembangun (16).

Kebutuhan kalsium pada masa remaja sangat tinggi karena masa pembentukan tulang terbesar terjadi pada masa ini. Karena kebutuhannya yang sangat tinggi, pada remaja efisiensi penyerapan kalsium meningkat dan deposit kalsium juga meningkat hingga 2 kali lebih besar dari masa sebelum atau sesudahnya. Dengan demikian, suplai kalsium yang adekuat dari makanan menjadi sangat penting untuk memaksimalkan pertumbuhan massa tulang (11).

Zink juga merupakan salah satu mikronutrien yang berperan sangat penting pada pertumbuhan manusia karena memiliki struktur serta peran di beberapa sistem enzim yang terlibat dalam pertumbuhan fisik, imunologi dan fungsi reproduksi. Zink juga memperlancar efek vitamin D terhadap metabolisme tulang dengan stimulasi sintesis DNA di sel-sel tulang. Oleh sebab itu, zink erat kaitannya dengan metabolisme tulang dan menjadi sangat penting dalam tahap pertumbuhan dan perkembangan (17). Sehingga apabila responden mengkonsumsi kalsium dan zink yang kurang, maka akan menyebabkan pertumbuhan massa tulang yang terhambat (tinggi badan yang kurang) sehingga dapat berpengaruh terhadap status gizi responden.

Selain itu, status sosial ekonomi juga dapat mempengaruhi pilihan seseorang terhadap jenis dan kualitas makanan yang dibeli seperti masyarakat kelas menengah ke bawah memiliki pola makan yang berbeda, mereka lebih memilih sayuran dan buah yang tidak mahal sesuai dengan pendapatan keluarganya. Akan tetapi masyarakat ekonomi kelas atas memilih untuk mengonsumsi makanan dengan kualitas yang lebih baik (18). Begitupun dengan tingkat pendidikan yang dimiliki seorang ibu rumah tangga dapat memengaruhi pola konsumsi makanan. Pengetahuan ibu rumah tangga berpengaruh dengan ketersediaan konsumsi makanan keluarga yang terdiri atas bahan makanan, cara pengolahan, dan bagaimana cara penyajiannya (19).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan

antara pola konsumsi karbohidrat dengan status gizi pada siswa kelas XI SMAN 1 Samparadi Kecamatan Sampara.

Disarankan bagi masyarakat agar bijak dalam mengkonsumsi jenis makanan yang mengandung karbohidrat sehingga tidak terjadi berat badan yang berlebihan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sartika. Analisis Pemanfaatan Program Yankes Status Gizi Balita. *J Kesmas Nas.* 2010;5(2).
2. Baliwati, Y.F., Khomsan, A., Dwiriani CM 2004. *Pengantar Pangan dan Gizi.* Jakarta: Penebar Swadaya; 2004.
3. Kadir. Kebiasaan Makan Dan Gangguan Pola Makan Serta Pengaruhnya Terhadap Status Gizi Remaja [Internet]. 2016. Available from: <http://ojs.unm.ac.id/index.php/pubpend/issue/view/251/showToc>
4. World Health Organization. Obesity and Overweight [Internet]. 2017. Available from: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/.
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Balitbangkes RI; 2013.
6. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Litbangkes; 2018.
7. Tenggara DKPS. Profil Kesehatan Propinsi Sulawesi Tenggara. Kendari: Dinkes Kesehatan;
8. Farizi, Z.A., Nuqul F. Studi Eksperimen Tentang Pengaruh Glycemic Index Caution Terhadap Kemampuan Deteksi Sinyal. *J Psikoislamika.* 2013;10(1).
9. Kharismawati R. Hubungan Tingkat Asupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, dan Serat Dengan Status Obesitas pada Siswa SD. Universitas Diponegoro. Semarang; 2010.
10. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Panduan Pelaksanaan Gerakan Nusantara Tekan Angka Obesitas (GENTAS). Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit. Jakarta: Depkes RI; 2017.
11. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak. Jakarta: Depkes RI; 2011.
12. Trisna, Ida SH. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Obesitas Sentral pada Wanita Dewasa (30-50 tahun) di Kecamatan Lubuk Sikaping tahun 2008. *J Kesehat Masy.* 2009;3(2).
13. Kemenkes RI. *Pedoman Gizi Seimbang.* Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Gizi dan KIA; 2014.
14. Pondaang. Hubungan antara pola konsumsi, tingkat konsumsi dan frekuensi sakit infeksi dengan status gizi (IMT/U) anak sekolah. Universitas Airlangga; 2012.
15. Yulni. Hubungan Asupan Zat Gizi Makro Dengan Status Gizi Pada Anak Sekolah Dasar Di Wilayah Pesisir Kota Makassar The Relationship between the Macronutrient Intake and Nutritional Status of Elementary School Children in the Coastal Region of Makassar City. *J Mkm.* 2013;Desember:205–11.
16. Muchlis, N., Veni, H., Nurhaedar J. Hubungan Asupan Energi dan Protein dengan Status Gizi Balita di Kelurahan Tamamaung. Universitas Hasanuddin;
17. Sulistianingtias E. Hubungan Antara Asupan Zink Dengan Kejadian Stunting Pada Remaja Di Sukoharjo Jawa Tengah. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2017.
18. Margareta, D. P. Kajian Tentang Pola Konsumsi Makanan Utama Masyarakat Desa Gunung Sereng Kecamatan Kwanyar Kabupaten Bangkalan Madura. Universitas Negeri Surabaya (UNESA). *ejournal Boga.* 2014;3(3).