

Intake of Energy and Macronutrients Related to Nutritional Status of Elementary School Children

Putri Destya Ramadani¹, Sofya Maya^{1*} , Yanti Ernalina¹ 

Correspondensi e-mail: sofyaomay@gmail.com

¹ Program Studi Gizi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia

ABSTRACT

There are many factors that can affect nutritional status in children, one of which is food intake. The aim of this study was to determine the relationship between the level of energy adequacy and macronutrients to the nutritional status of elementary school children at SDN 01 Bunga Raya. This study used descriptive analytic method with cross sectional design. The sample in this study were 87 respondents who were 4th and 5th grade students of SDN 01 Bunga Raya. The data collected were 2x24 hour food recall and direct measurement of respondent's weight and height through measurement of body mass index according to age. Data were analyzed using the Pearson test with p -value <0.05 . Most of the respondents' energy adequacy levels were in the good category (44,8%) but there were respondents had energy adequacy levels in the deficit and over category. The level of adequacy of macronutrients for most of the respondents was in the category of severe deficit, namely the level of adequacy of protein was 27,6% severe deficit, the level of adequacy of fat was 50,7% severe deficit, and the level of adequacy of carbohydrates was 49,4% severe deficit. The result of this study showed that 9,2% respondents had wasted category, 56,3% respondents had normal category, 34,5% respondents had overweight category. The pearson analysis showed that there was no significant relationship between the level of adequacy of energy and macronutrients (protein, fat) to the nutritional status of elementary school children (p -value $>0,05$) but there was a significant relationship between the level of carbohydrate adequacy and the nutritional status of elementary school children at SDN 01 Bunga Raya with p -value=0.029. These results conclude that adequacy of carbohydrate intake would have an impact on good nutritional status.

ARTICLE INFO

Submitted: 14 August 2023

Accepted: 16 September 2023

Keywords:

Carbohydrate; Energy Adequacy; Fat; Nutritional Status; Protein; Elementary School Children

Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro kaitannya dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar

ABSTRAK

Terdapat banyak faktor yang dapat mempengaruhi status gizi pada anak, salah satunya adalah asupan makanan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro terhadap status gizi anak sekolah dasar di SDN 01 Bunga Raya. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik dengan desain cross sectional. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 87 responden yang merupakan siswa/i kelas 4 dan 5 SDN 01 Bunga Raya. Data yang dikumpulkan adalah food recall 2x24 jam dan pengukuran langsung berat badan dan tinggi badan responden melalui pengukuran indeks massa tubuh menurut umur. Data dianalisis menggunakan uji

Kata Kunci:

Karbohidrat; Kecukupan Energi; Lemak; Protein; Status Gizi, Anak Sekolah Dasar

pearson dengan $p\text{-value} < 0,05$. Tingkat kecukupan energi responden sebagian besar berada pada kategori baik (44,8%) namun masih ada responden yang mengalami tingkat kecukupan energi pada kategori defisit dan lebih. Tingkat kecukupan zat gizi makro responden sebagian besar pada kategori defisit berat, yaitu tingkat kecukupan protein 27,6% defisit berat, tingkat kecukupan lemak 50,7% defisit berat, dan tingkat kecukupan karbohidrat 49,4% defisit berat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 9,2% responden berstatus gizi kurang, 56,3% status gizi baik, dan 34,5% status gizi lebih. Hasil uji pearson menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro (protein, lemak) terhadap status gizi anak sekolah dasar ($p\text{-value} > 0,05$) namun terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan karbohidrat terhadap status gizi anak sekolah dasar di SDN 01 Bunga Raya dengan $p\text{-value} = 0,029$. Hasil tersebut menyimpulkan bahwa asupan karbohidrat yang cukup maka akan berdampak pada status gizi yang baik.

Pendahuluan

Anak sekolah menurut Kemenkes (2011) adalah golongan anak-anak yang berusia 7-12 tahun. Usia anak sekolah merupakan investasi bangsa karena mereka merupakan generasi penerus yang akan menentukan kualitas bangsa di masa yang akan datang (Hardiansyah dan Supariasa, 2016). Anak sekolah merupakan anak dalam masa perkembangan yang sedang dibina untuk mandiri, berperilaku menyesuaikan dengan lingkungan, peningkatan berbagai kemampuan dan berbagai perkembangan lain yang membantu fisik yang sehat, maka perlu ditunjang oleh keadaan gizi yang baik untuk tumbuh kembang yang optimal (Adriani dan Wirjatmadi, 2012).

Status gizi merupakan keadaan kesehatan tubuh seseorang yang diakibatkan oleh konsumsi, penyerapan dan penggunaan zat gizi makanan. Status gizi seseorang dapat diukur dan dinilai untuk mengetahui apakah status gizinya tergolong normal atau tidak (Almatsier, 2004). Masalah gizi kurang pada umumnya disebabkan oleh kemiskinan, kurangnya persediaan pangan, kurang baiknya kualitas lingkungan, kurang pengetahuan masyarakat tentang gizi dan kesehatan. Sebaliknya, masalah gizi lebih disebabkan oleh asupan makanan yang berlebih dan kemajuan ekonomi pada lapisan masyarakat tertentu yang disertai dengan kurangnya pengetahuan tentang gizi dan kesehatan. Status gizi dikatakan baik apabila tubuh memperoleh zat-zat gizi yang seimbang dalam jumlah yang cukup. Status gizi kurang bila terjadi kekurangan karbohidrat, lemak, protein dan vitamin. Status gizi lebih jika terdapat ketidakseimbangan antara konsumsi energi dan pengeluaran energi. Asupan energi yang berlebihan dapat menimbulkan obesitas dan overweight (Nilsapril, 2008).

Masalah gizi di Indonesia ini menimbulkan lost generation yaitu suatu generasi dengan jutaan anak kekurangan gizi sehingga tingkat kecerdasan (IQ) lebih rendah. Anak merupakan aset sumber daya manusia dengan generasi penerus yang perlu diperhatikan kehidupannya, khususnya dalam hal status gizi (Notoadmojo, 2007). Anak kelompok usia sekolah (6-12 tahun) termasuk salah satu kelompok yang rentan mengalami masalah gizi. Pemenuhan kebutuhan gizi pada anak sekolah menjadi salah satu masalah kesehatan diseluruh dunia. Kesulitan makan pada anak merupakan gangguan besar dari perkembangan anak terkait dengan status gizi anak tersebut (Pritasari et al., 2017).

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) tahun 2018, menunjukkan prevalensi status gizi (IMT/U) pada anak umur 5-12 tahun secara nasional di Kota Pekanbaru sangat kurus 3,69%, kurus 7,46%, gemuk 8,96%, obesitas 4,65%. Sedangkan, prevalensi status gizi (IMT/U) pada anak umur 5-12 tahun di Kabupaten Siak sangat kurus 1,21%, kurus 6,04%, gemuk 7,39%, obesitas 6,20%. Kemudian jika dilihat berdasarkan tempat tinggal, anak-anak yang tinggal di perkotaan cenderung lebih banyak mengalami status gizi kurang (sangat kurus, kurus) dibandingkan yang tinggal di pedesaan. Prevalensi status gizi (IMT/U) di perkotaan dalam kategori sangat kurus 2,43%, kurus 6,70%, gemuk 9,04%, obesitas 8,42% dan prevalensi status gizi (IMT/U) di pedesaan kategori sangat kurus 2,05%, kurus 7,85%, gemuk 9,15%, obesitas 8,26%.

Faktor yang mempengaruhi status gizi pada anak yaitu secara langsung dan tidak langsung. Faktor yang mempengaruhi status gizi secara langsung adalah asupan makanan dan penyakit infeksi. Faktor tidak langsung yaitu sosial ekonomi, pendidikan, pengetahuan, pendapatan, pola asuh yang kurang memadai, sanitasi lingkungan yang kurang baik, rendahnya ketahanan pangan tingkat rumah tangga dan perilaku terhadap pelayanan kesehatan (Kemenkes, 2016). Asupan makanan dapat mempengaruhi pola makan serta nafsu makan pada anak. Secara langsung asupan makanan yang dikonsumsi anak dapat mempengaruhi status gizi anak. Selain itu, status gizi juga dipengaruhi oleh aktivitas fisik. Aktivitas fisik merupakan gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi (Unicef, 2019).

Zat gizi yang dibutuhkan oleh anak sekolah beberapa diantaranya energi, karbohidrat, protein dan lemak. Berdasarkan hasil Angka Kecukupan Gizi (2019), angka kecukupan energi untuk anak berusia 7-9 tahun adalah sebesar 1650 kkal/hari dan angka kecukupan energi untuk anak laki-laki berusia 10-12 tahun adalah sebesar 2000 kkal/hari sedangkan untuk anak perempuan berusia 10-12 tahun adalah sebesar 1900 kkal/hari. 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. Zat gizi adalah bahan kimia yang terdapat dalam bahan pangan yang dibutuhkan tubuh untuk menjaga kesehatan dan daya tahan tubuh (Almatsier, 2011).

Menurut penelitian Yulni (2013) menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara asupan zat gizi makro dengan status gizi dengan p-value 0,034, tingkat kecukupan energi anak (47,3%) terkategori normal, namun masih terdapat anak terkategori kurus (16,0%). Berdasarkan latar belakang survey pendahuluan yang telah dilakukan di SDN 01 Bunga Raya melalui wawancara kepada 10 orang siswa/i kelas 4 dan 5 didapatkan 2% siswa yang berstatus gizi normal, 5% gizi kurang dan 3% gizi lebih. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro terhadap status gizi anak sekolah dasar di SDN 01 Bunga Raya.

Metode

Penelitian ini menggunakan desain cross sectional study. Penelitian dilakukan di SDN 01 Bunga Raya, Kabupaten Siak, Pekanbaru. Pemilihan lokasi ini didasari atas pertimbangan bahwa persoalan-persoalan yang diteliti bisa di lokasi ini, karena berdasarkan presentase status gizi di Riau cenderung lebih banyak mengalami status gizi lebih terutama di daerah Siak. Penelitian dilakukan pada bulan Januari 2023. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas 4 dan 5 di SDN 01 Bunga Raya pada Bulan Januari tahun 2023 sebanyak 148 responden. Penentuan jumlah responden minimal yang digunakan pada penelitian ini menggunakan rumus Slovin dan dipilih dengan menggunakan teknik random sampling.

$$n = \frac{N}{N \cdot (d^2) + 1}$$

Keterangan:

n = Ukuran sampel

N = Populasi

d = Taraf nyata atau batas kesalahan

Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil jumlah responden pada penelitian sebanyak 87 siswa/i. Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini ialah berupa data primer dan data sekunder. Data primer asupan diperoleh dengan melakukan wawancara dan recall menggunakan form food recall 24 jam. Pengambilan data antropometri dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menimbang berat badan responden menggunakan timbangan injak, mengukur tinggi badan responden menggunakan mikrotoise, melakukan wawancara karakteristik (jenis kelamin, usia) secara langsung dan dokumentasi. Data sekunder yaitu data yang diperoleh langsung dari SDN 01 Bunga Raya, yaitu data jumlah siswa kelas 4 dan 5 SDN 01 Bunga Raya serta data profil sekolah SDN 01 Bunga Raya.

Data tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro (protein, lemak, dan karbohidrat) diperoleh dengan metode food recall 2x24 jam pada hari sekolah dan hari libur. Hasil recall dikategorikan berdasarkan Depkes (1999). Kategori tingkat kecukupan energi adalah defisit berat (<60%), defisit sedang (60-69%), defisit ringan (70-79%), baik (80-119%), lebih (≥120%). Kategori tingkat kecukupan protein, lemak, dan karbohidrat adalah defisit berat (<70%), defisit sedang (70-79%), defisit ringan (80-89%), baik (90-119%), lebih (≥120%).

Data tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro (protein, lemak, dan karbohidrat) diperoleh dengan metode *food recall* 2x24 jam pada hari sekolah dan hari libur. Hasil recall dikategorikan berdasarkan Depkes (1999). Kategori tingkat kecukupan energi adalah defisit berat (<60%), defisit sedang (60-69%), defisit ringan (70-79%), baik (80-119%), lebih (≥120%). Kategori tingkat kecukupan protein, lemak, dan karbohidrat adalah defisit berat (<70%), defisit sedang (70-79%), defisit ringan (80-89%), baik (90-119%), lebih (≥120%).

Data berat badan diperoleh dari pengukuran dengan timbangan digital (ketelitian 0,1 kg) dan tinggi badan menggunakan mikrotoise (ketelitian 0,1 cm). Kategori data status gizi responden menggunakan Indeks Massa Tubuh berdasarkan umur (IMT/U) dengan menggunakan software WHO Anthroplus. Hasil yang diperoleh berdasarkan indikator IMT/U dikategorikan ke dalam status gizi buruk (<-3 SD), kurang (-3 SD sd < -2 SD), baik (-2 SD + 1 SD), lebih (+1 SD sd +2 SD), obesitas (> +2 SD).

Hasil

Tabel 1 Karakteristik Responden Sekolah Dasar di SDN 01 Bunga Raya

Karakteristik	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	50	57,5
Perempuan	37	42,5
Usia		
7 – 9 tahun	9	10,3
10 – 12 tahun	76	87,4
13 – 15 tahun	2	2,3
Total	87	100

Responden pada penelitian ini adalah murid kelas 4 dan 5 SD dengan rentang usia 9- 13 tahun. Jumlah total responden adalah 87 orang yang terdiri dari 50 laki-laki (57,5%) dan 37

perempuan (37,8%). Karakteristik responden disajikan pada Tabel 1.

Tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro (protein, lemak dan karbohidrat) dilihat dari asupan makanan yang dikonsumsi responden dan terbagi menjadi lima kategori yaitu defisit berat, defisit sedang, defisit ringan, baik dan lebih, untuk mengetahui tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro pada penelitian ini adalah dengan pengisian kuesioner *food recall 2x24* jam pada hari libur dan hari sekolah melalui wawancara mendalam kepada responden. Tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro anak sekolah dasar di SDN 01 Bunga Raya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro Anak Sekolah Dasar di SDN 01 Bunga Raya

Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro	n	%
Energi		
Defisit berat	29	33,3
Defisit sedang	9	10,3
Defisit ringan	5	5,8
Baik	39	44,8
Lebih	5	5,8
Protein		
Defisit berat	24	27,6
Defisit sedang	11	12,6
Defisit ringan	6	6,9
Baik	26	29,9
Lebih	20	23,0
Lemak		
Defisit berat	44	50,7
Defisit sedang	7	8,0
Defisit ringan	7	8,0
Baik	22	25,3
Lebih	7	8,0
Karbohidrat		
Defisit berat	43	49,4
Defisit sedang	9	10,3
Defisit ringan	13	14,9
Baik	16	18,4
Lebih	6	7,0
Total	87	100,0

Status gizi merupakan gambaran terpenuhinya kebutuhan gizi yang diperoleh dari asupan serta penggunaan zat gizi. Zat gizi sangat dibutuhkan oleh tubuh sebagai sumber energi, pemeliharaan jaringan tubuh dan pertumbuhan. Status gizi responden berdasarkan IMT/U disajikan pada Tabel 3. Hubungan tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro (protein, lemak dan karbohidrat) terhadap status gizi anak sekolah dasar di analisis menggunakan uji *pearson*. Hasil analisis antar variabel disajikan pada Tabel 4.

Tabel 3 Status Gizi Responden Sekolah Dasar di SDN 01 Bunga Raya

Status Gizi	n	%
Gizi Buruk (<i>severely thinness</i>) <-3 SD	0	0
Gizi Kurang (<i>thinness</i>) -3 SD sd < -2 SD	8	9,2
Gizi Baik (<i>normal</i>) -2 SD + 1 SD	49	56,3
Gizi Lebih (<i>overweight</i>) +1 SD sd +2 SD	30	34,5
Obesitas (<i>obese</i>) > +2 SD	0	0
Total	87	100,0

Tabel 4 Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro terhadap Status Gizi Anak Sekolah Dasar di SDN 01 Bunga Raya

Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro	Status Gizi Berdasarkan Indeks IMT/U	
	R	P
Energi	0,074	0,496
Protein	0,046	0,672
Lemak	0,058	0,592
Karbohidrat	0,234	0,029*

*p<0,05

Pembahasan

Responden dalam penelitian ini adalah anak sekolah dasar kelas 4 dan 5 dengan jumlah responden sebanyak 87 orang. Karakteristik jenis kelamin dan usia responden dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 57,5% dan jumlah responden perempuan sebanyak 42,5%. Usia responden pada penelitian ini berkisar antara usia 7-9 tahun sebanyak 10,3%, usia 10-12 tahun sebanyak 87,4% sedangkan usia 13-15 tahun sebanyak 2,3%. Jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang membedakan kebutuhan gizi setiap individu. Kebutuhan gizi anak laki-laki dengan perempuan berbeda yang dimulai dari umur 10-16 tahun, hal tersebut karena anak laki-laki lebih banyak melakukan aktivitas fisik sehingga membutuhkan energi yang lebih banyak (Briawan, 2014). Angka kecukupan gizi (AKG) yang dianjurkan adalah rata-rata banyaknya energi dan zat gizi yang harus terpenuhi dari makanan setiap hari bagi hampir semua orang menurut golongan umur, jenis kelamin, ukuran tubuh dan aktivitas fisik untuk mencapai derajat kesehatan yang optimal (Pritasari *et al.*, 2017).

Tabel 2 menunjukkan bahwa tingkat kecukupan energi responden sebagian besar berada dalam kategori baik (44,8%) namun masih ada responden yang mengalami tingkat kecukupan energi kategori defisit dan lebih, yaitu defisit berat (33,3%), defisit sedang (10,3%), defisit ringan (5,8%) dan lebih (5,0%). Energi berfungsi sebagai zat tenaga untuk metabolisme, pertumbuhan, pengatur suhu dan kegiatan fisik. Energi menjadi kebutuhan utama bagi manusia untuk dapat melakukan aktivitas sehari-hari. Energi berguna untuk menjaga struktur dan integritas biokimia tubuh serta konsentrasi otot (Ross *et al.*, 2014). Tubuh akan mengalami kurangnya keseimbangan energi jika terjadi kekurangan asupan energi. Hal ini dapat mengakibatkan berat badan seseorang menjadi kurang dari berat badan idealnya bila terjadi pada anak-anak akan menghambat pertumbuhan, sedangkan kelebihan asupan energi dapat menyebabkan berat badan lebih atau kegemukan (Almatsier, 2004).

Tingkat kecukupan zat gizi makro responden sebagian besar pada kategori defisit berat, yaitu tingkat kecukupan protein 27,6% defisit berat, tingkat kecukupan lemak 50,7% defisit berat, dan tingkat kecukupan karbohidrat 49,4% defisit berat. Kondisi ini harus diwaspadai

pada anak-anak karena pada golongan anak sekolah ini merupakan golongan yang rentan. Jika kebutuhan zat gizi tidak tercukupi maka anak akan mudah terserang penyakit. Secara langsung keadaan gizi dipengaruhi oleh ketidakcukupan asupan makanan. Tingkat kecukupan zat gizi yang cukup dapat membantu anak mencapai status gizi yang optimal (Saputri *et al.*, 2016). Tingkat kecukupan protein, lemak dan karbohidrat berkaitan dengan kuantitas konsumsi pangan siswa sekolah dasar sehingga dapat mempengaruhi tingkat kecukupan zat gizi makronya (Amirudin dan Nurhayati, 2014). Tingkat kecukupan zat gizi makro yang kurang dapat menyebabkan tingkat kecukupan energi kurang. Hal tersebut disebabkan karena energi didapatkan dari total asupan protein, lemak dan karbohidrat (Brown *et al.*, 2011).

Hasil penelitian pada Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori status gizi baik (56,3%) namun masih ada responden yang berada pada kategori status gizi kurang (9,2%) dan status gizi lebih (34,5%). Responden yang memiliki status gizi kurang dan lebih harus diperhatikan dengan baik untuk menghindari risiko kesehatan di masa depan. Status gizi baik diperoleh apabila tubuh memperoleh cukup zat-zat yang digunakan secara efisien, sehingga memungkinkan pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kemampuan kerja dan mencapai tingkat kesehatan optimal. Sedangkan gizi lebih terjadi bila tubuh memperoleh zat gizi yang berlebihan. *Overweight* (kegemukan) adalah kondisi penumpukan lemak tubuh yang tidak normal atau berlebihan yang akan menimbulkan resiko kesehatan dan beresiko membuat anak lebih mudah terserang penyakit kardiovaskular dan diabetes di usia muda (Unicef, 2019). *Overweight* terjadi karena ketidakseimbangan antara energi yang masuk dengan energi yang keluar, sehingga terjadi peningkatan resiko lemak dan *lean body tissue* yang terlokalisir atau merata keseluruh tubuh (Wahyuningsih, 2019).

Hasil uji *pearson* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro (protein dan lemak) dengan status gizi anak sekolah dasar di SDN 01 Bunga Raya ($p\text{-value} > 0,05$). Hal ini diduga disebabkan oleh asupan makanan yang di konsumsi responden selama 24 jam kurang bervariasi. Penelitian Djamaludin *et al.*, (2022) juga menunjukkan hasil yang sama bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan energi dengan status gizi dengan nilai signifikansi $p=0,695$. Hal ini disebabkan oleh siswa banyak mengonsumsi zat gizi yang mengandung energi.

Hasil uji *pearson* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi anak sekolah dasar di SDN 01 Bunga Raya ($p\text{-value}=0,029$). Hal ini diduga disebabkan oleh makronutrien jenis karbohidrat cenderung lebih banyak dikonsumsi karena sebagai penyedia energi utama. Dari hasil recall diperoleh data bahwa konsumsi utama sumber karbohidrat responden berasal dari nasi, roti dan mie instan. Hasil yang sama juga ditunjukkan pada penelitian Rokhmah *et al.*, (2016) yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan status gizi dengan nilai signifikansi $p=0,020$.

Karbohidrat memegang peranan penting dalam makanan karena merupakan sumber energi utama. Jika terjadi defisiensi karbohidrat dapat berefek terhadap berkurangnya simpanan energi sehingga berdampak pada gangguan status gizi anak, menyebabkan tubuh lesu, lemah, tidak bertenaga dan terganggunya tumbuh kembang anak (Almatsier, 2004). Sebaliknya, konsumsi karbohidrat berlebih dapat meningkatkan risiko obesitas, karena karbohidrat yang tidak digunakan dalam mekanisme basal akan diubah menjadi jaringan lemak tubuh (Rorimpandei *et al.*, 2020). Asupan karbohidrat yang melebihi kapasitas simpanan menyebabkan sel hati mengubahnya menjadi lemak (Gillespie, 2021). Hal ini dapat berdampak pada kejadian *overweight* atau obesitas serta dapat mengganggu kesehatan tubuh.

Ketepatan daya ingat responden serta *the flat slope syndrome* saat proses *recall* responden (Supariasa *et al.*, 2016) menjadi keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu adanya kecenderungan responden yang kurus untuk melaporkan konsumsi yang lebih (*over estimate*) dan responden yang gemuk cenderung melaporkan lebih sedikit (*under estimate*). Oleh karena itu, hal ini dapat mempengaruhi dalam memperkirakan ukuran porsi yang dikonsumsi oleh responden.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa tingkat kecukupan energi responden sebagian besar berada pada kategori baik, tingkat kecukupan zat gizi makro responden sebagian besar berada pada kategori defisit berat. Hasil uji *pearson* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan energi, protein dan lemak terhadap status gizi anak sekolah dasar di SDN 01 Bunga Raya ($p\text{-value}>0,05$) namun terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan karbohidrat terhadap status gizi anak sekolah dasar di SDN 01 Bunga Raya ($p\text{-value}<0,05$).

Daftar Pustaka

- Adriani, M dan B. Wirjatmadi. 2012. *Peranan Gizi Dalam Siklus Kehidupan*. Jakarta (ID): Kencana Prenada Media Grup.
- Almatsier S. 2004. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta (ID): PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Almatsier S. 2011. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta (ID): PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Amirudin, M. M., dan F. Nurhayati. 2014. Hubungan Antara Pendapatan Orang Tua dengan Status Gizi pada Siswa SDN 11 Tenggong Rejongan Tulungagung. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 2(3), 564-568.
- Briawan, D. (2014). *Masalah gizi pada remaja wanita*. Jakarta (ID): EGC
- Brown, J. E., J.S. Isaacs, U.B. Krinke dan E. Lechtenberg. 2011. *Nutrition Throughout the Life Cycle*. Belmont: Wadsworth.
- [Depkes] Departemen Kesehatan. 1999. *Kategori Tingkat Konsumsi*. Jakarta (ID): Departemen Kesehatan.
- Djamaludin, I., Andiani dan D. M. Surasno. 2022. Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar di SD Negeri 48 Kota Ternate Tahun 2019. *Jurnal Biosaintek*, 4(1), 22-31. <https://doi.org/10.52046/biosaintek.v4i1.593>.
- Gillespie, J. 2021. "You are what You eat": The role of Dietary Macronutrients and Micronutrients in MaFID. *Clinical Liver Disease*, 18(2), 67-71.
- Hardiansyah, P., dan I.D.N. Supariyasa. 2016. *Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi*. Jakarta (ID): EGC.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2011. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 1995/MENKES/SK/XII/2010, *Tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak*. Jakarta (ID): Kementerian Kesehatan RI.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta (ID): Kementerian Kesehatan RI.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Indonesia*. Jakarta (ID): Kementerian Kesehatan RI.
- Nilsapril N. R. 2008. Hubungan Konsumsi Energi, Protein dan Serat terhadap Status Gizi Usia Lanjut di Sasana Tresna Werdha Budi Mulia [skripsi]. Jakarta: Universitas Esa Unggul.
- Notoadmodjo S. 2007. *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta (ID): Rineka Cipta.
- Pritasari, Didit D, dan Nugraheni T.L. 2017. *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta (ID): Kemenkes RI.
- Rokhmah, F., L. Muniroh dan T. S. Nindya. 2016. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Siswi SMA di Pondok Pesantren Al-Izzah Kota Batu. *Jurnal Media Gizi Indonesia*, 11(1), 94-100.

- Rorimpandei, C. C., Kapantow, N. H., & Malonda, N. S. 2020. Hubungan Antara Asupan Zat Gizi Makro Dengan Status Gizi Pada Remaja Putri Di Desa Kayuuwi Dan Kayuuwi Satu Kecamatan Kawangkoan Barat. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 9(4), 125-130.
- Ross, A. C., B. Caballero, R.J. Arruben, K.L. Tucker dan T.R. Ziegler. 2014. *Modern Nutrition in Health and Disease*. Baltimore: Woltres Kluwer.
- Saputri, R., L.A. Lestari dan J. Susilo, 2016. Pola Konsumsi Pangan dan Tingkat Ketahanan Pangan Rumah Tangga di Kabupaten Kampar Provinsi Riau. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 12(3), 123-130. <https://doi.org/10.22146/ijcn.23110>.
- Supariasa, I. D., Bakri, B., & Fajar, I. 2016. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta (ID): EGC.
- [Unicef] United Nations Children's Fun. 2019. Analisis Lanskap Kelebihan Berat Badan dan Obesitas di Indonesia [internet]. Tersedia pada <https://www.unicef.org/indonesia/id/laporan/analisis-lanskap-kelebihan-berat-badan-dan-obesitas-di-indonesia>. Diakses pada 1 Juli 2023.
- Wahyuningsih R. 2019. *Buku Saku Kegemukan dan Gizi Seimbang pada Remaja*. Mataram (ID): Poltekes Kemenkes Mataram.
- Yulni. 2013. Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi pada Anak Sekolah Dasar di Wilayah Pesisir Kota Makassar. *Jurnal Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 9(4), 205-211.