

PENGARUH EDUKASI GIZI MELALUI *WHATSAPP* TERHADAP ASUPAN ENERGI, LEMAK, SERAT, DAN MAKANAN JAJANAN PADA REMAJA *OVERWEIGHT*

(The Effect of Nutrition Education Through Whatsapp on Energy Intake, Fat, Fiber, and Snack Foods In Overweight Adolescents)

Helma Yunara Saskhia¹, Endo Dardjito¹, Teguh Jati Prasetyo^{1*}

¹Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

*Email korespondensi: teguhjatiprasetyo@unsoed.ac.id

ABSTRAK

Latar belakang: *Overweight* ditandai dengan *z-score* (IMT/U) >1 SD - 2 SD. *WhatsApp* merupakan media sosial yang banyak digunakan remaja usia sekolah. Tujuan: untuk mengetahui pengaruh edukasi gizi terhadap asupan energi, lemak, serat, dan konsumsi makanan jajanan pada remaja *overweight* SMK Negeri 1 Karangpucung dan SMK Darussalam di Kecamatan Karangpucung. Metode: Jenis penelitian *quasi experimental* dengan *one group pretest posttest*. Sebanyak 42 responden diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Data asupan energi, lemak, dan serat diambil melalui *recall* 2x24 jam dan konsumsi makanan jajanan melalui *FFQ*. Analisis data menggunakan *paired sample T-test*. Hasil: Rata-rata asupan energi sebelum edukasi gizi 3879,15 kkal dan sesudah edukasi gizi 2282,71 kkal, rata-rata asupan lemak sebelum edukasi gizi 105,41 gram dan sesudah edukasi gizi 59,40 gram, rata-rata asupan serat sebelum edukasi gizi 13,72 gram dan sesudah edukasi gizi 13,95 gram. Rata-rata konsumsi makanan jajanan sebelum edukasi gizi 437,50 kali/minggu dan sesudah edukasi gizi 374,73 kali/minggu. Ada perbedaan asupan energi, asupan lemak, dan konsumsi makanan jajanan sebelum dan sesudah edukasi gizi ($p=0,000$, $p=0,000$, dan $p=0,002$). Tidak ada perbedaan asupan serat sebelum dan sesudah edukasi gizi ($p=0,798$). Ada perbedaan asupan energi, lemak, dan konsumsi makanan jajanan tetapi tidak ada perbedaan asupan serat sebelum dan sesudah edukasi gizi.

Kata kunci : Edukasi Gizi, Asupan Energi, Asupan Lemak, Asupan Serat, Konsumsi Makanan Jajanan

ABSTRACT

Backgroud: *Overweight* is characterized by *z-score* (BMI/U) >1 SD - 2 SD. *WhatsApp* is a social media that is widely used by school age adolescents. Onjective: to determine the effect of nutrition education on energy intake, fat, fiber, and consumption of snack foods for overweight adolescents in public Junior High School 1 Karangpucung and SMK Darussalam in Karangpucung District. Method: This type of *quasi experimental* with *one group pretest posttest*. 42 respondents were taken using *purposive sampling* technique. Energy, fat, and fiber intake data were take through a 2x24 hour recall and data on snack foods consumption through *FFQ*. Data analyzed by the *paired sample T-test*. Result: mean energy intake before nutrition education 3879,15 kkal and after nutrition education 2282,71 kkal, mean fat intake before nutrition education 105,41 gram and after nutrition education 59,40 gram, mean fiber intake before nutrition education 13,72 gram and after nutrition education 13,95 gram. Mean consumption of snack foods before nutrition education 437,50 times/week and after nutrition education 374,73 times/week. There were differences in energy intake, fat, and consumption of snack foods before and after nutrition education ($p=0,000$, $p=0,000$, and $p=0,002$) but there was no difference in fiber intake before and after nutrition education ($p=0,798$). There are differences in energy intake, fat, and consumption of snack foods but there is no difference in fiber intake before and after nutrition education.

Keyword : Nutrition Education, Energy Intake, Fat Intake, Fiber Intake, Consumption of Snack Food

PENDAHULUAN

Perkembangan media adalah wujud dari era reformasi dan keterbukaan informasi (Andjani *et al.*, 2018). Berdasarkan hasil survei Asosiasi Penyelenggaraan Jasa Internet Indonesia (APJII) tahun 2019 menyatakan 90,2% pengguna internet di Indonesia adalah siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). Penelitian di Sekolah Tinggi Sandi Negara (STSN) menyatakan 64% pengguna internet di Indonesia ada pada golongan remaja usia 15-19 tahun (Putri *et al.*, 2016). 84% Indonesia menggunakan media sosial berupa *WhatsApp* (Hootsuite, 2020). Dilihat dari keaktifan penggunaannya, aplikasi *WhatsApp* ada pada peringkat pertama dibandingkan aplikasi lain. Sebagian besar, pengguna aplikasi *WhatsApp* adalah remaja usia sekolah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 70% remaja menguasai penggunaan aplikasi *WhatsApp*, 57% remaja menyatakan bahwa aplikasi *WhatsApp* bermanfaat dan 91% remaja menyatakan bahwa *WhatsApp* tidak berpengaruh terhadap nilai belajar (Pranajaya & Wicaksono, 2017).

Remaja adalah masa peralihan dari anak-anak ke dewasa (Hardinsyah & Supariasa, 2016). Salah satu masalah gizi pada remaja yaitu *overweight* (Meidiana *et al.*, 2018). Remaja mengalami *overweight* jika *z-score* (IMT/U) >1 SD sampai dengan 2 SD (Handayani & Anggraeni, 2015). Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013 menyatakan bahwa 7,3% *overweight* terjadi pada remaja usia 16-18 dimana 5,7% gemuk dan 1,6% obesitas. Prevalensi *overweight* di Provinsi Jawa Tengah tahun 2017 sebesar 6,04%, yaitu pada remaja usia >15 tahun. sedangkan pada tahun 2018 prevalensi *overweight* di Kabupaten Cilacap pada remaja usia >15 tahun

sebesar 15% (Dinas Kesehatan Cilacap, 2019).

Overweight terjadi karena asupan energi lebih tinggi daripada energi yang dikeluarkan (Kemenkes RI, 2012). Kesenjangan antara asupan energi dan pengeluaran energi dipengaruhi oleh pola hidup yang kurang gerak (*sedentary*) dan perubahan gaya hidup yang kebarat-baratan sehingga pola makan berubah, seperti konsumsi makanan cepat saji (*fast food*) dimana didalam makanan tersebut terkandung banyak lemak dan sedikit serat (Permanasari & Aditianti, 2017). Hasil Penelitian pada remaja di Semarang menunjukkan bahwa asupan energi dan lemak berhubungan dengan kejadian obesitas yaitu masing-masing sebesar 53,3% dan 66,7% (Dewi & Kartini, 2017). Hasil Penelitian lain menunjukkan bahwa asupan lemak berlebih berhubungan dengan kejadian *overweight* pada remaja (Wulandari & Mardiyati, 2017).

Konsumsi serat yang rendah dan sering mengonsumsi makanan jajanan dapat menyebabkan *overweight* (Mariza & Kusumastuti, 2012). Konsumsi makanan tinggi serat dapat mengendalikan rasa lapar sehingga dapat mengurangi asupan energi total dan mencegah penambahan berat badan. Terdapat hubungan antara rendahnya konsumsi serat dengan kejadian *overweight* pada pekerja perawat kesehatan (Hadrevi *et al.*, 2017).

Makanan jajanan merupakan berbagai macam makanan dan minuman yang dijual di pinggir jalan tanpa pengolahan lebih lanjut (Sukma & Margawati, 2014). *Overweight* pada remaja disebabkan karena konsumsi makanan jajanan yang banyak mengandung energi, lemak, gula, dan garam yang tinggi, contohnya keripik,

cokelat, kue, dan *pastry* (Steiner, *et al.*, 2012). Berdasarkan penelitian pada remaja usia 11 sampai 13 tahun menyatakan bahwa frekuensi konsumsi makanan jajanan juga berhubungan dengan kejadian *overweight*. Remaja yang mengonsumsi 20 kalori yang berasal dari makanan jajanan dan mengonsumsi makanan jajanan >3 perhari dapat menyebabkan *overweight* (Simona, *et al.*, 2014). Kebiasaan jajan berhubungan dengan kejadian *overweight* (Mariza & Kusumastuti, 2012).

Edukasi gizi merupakan pendekatan edukatif untuk meningkatkan pengetahuan terkait gizi seimbang pada remaja. Edukasi gizi dapat dilakukan melalui beberapa media dan metode. Edukasi gizi melalui media bertujuan untuk mempermudah *audiens* sehingga materi yang disampaikan dapat diterima dan dipahami. Media juga dapat membantu edukator dalam menyampaikan informasi (Safitri & Deny, 2016). Penggunaan *powerpoint* sebagai media edukasi karena memiliki animasi yang menarik, singkat, padat, dan efektif sehingga *powerpoint* banyak digunakan oleh kalangan perkantoran, pendidik, dan siswa (Srimaya, 2017).

Berdasarkan hasil skrining data Puskesmas 1 Karangpucung bulan Oktober tahun 2019 pada siswa kelas X menunjukkan bahwa prevalensi *overweight* di SMK Negeri 1 Karangpucung dan SMK Darussalam Karangpucung sebesar 20% (60 siswa)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sejumlah 13 remaja *overweight* di SMK Negeri 1 Karangpucung dan 29 remaja *overweight* di SMK Darussalam Karangpucung. Berdasarkan tabel 1 usia responden berada pada rentang 15-

dari 300 siswa. Sehingga penulis tertarik untuk meneliti tentang pengaruh edukasi gizi melalui *whatsApp* terhadap asupan energi, lemak, serat, dan konsumsi makanan jajanan pada remaja *overweight* di Kecamatan Karangpucung.

METODE

Desain penelitian ini adalah *quasi eksperimental* dengan rancangan *one group pretest posttest*. Penelitian dilakukan di SMK Negeri 1 Karangpucung dan SMK Darussalam Karangpucung dimana kriteria inklusi adalah siswa/i kelas X, memiliki IMT/U >1 SD sampai dengan 2 SD, memiliki *smartphone* yang didalamnya terdapat aplikasi *WhatsApp*, dan sehat jasmani rohani. Sedangkan kriteria eksklusi adalah responden tidak dapat mengikuti seluruh rangkaian penelitian. Variabel penelitian ini adalah asupan energi, lemak, serat, makanan jajanan dan edukasi gizi melalui *whatsApp*. Pengumpulan data asupan energi, asupan lemak, dan asupan serat dengan cara wawancara menggunakan *food recall* 2x24 jam, sedangkan pengumpulan data konsumsi makanan jajanan dengan cara wawancara menggunakan *FFQ* (*Food Frequency Quantities*). Analisis data menggunakan *paired sample T-test*.

Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari KEPK Fikes Unsoed dengan nomor 095/EC/KEPK/V/2020.

17 tahun dan responden sebagian besar berjenis kelamin laki-laki (64,3%).

Tingkat asupan energi pada kategori lebih sebelum dan sesudah edukasi gizi terdapat perubahan yaitu dari 88,1% berkurang menjadi 16,7%, tingkat asupan lemak pada kategori

lebih sebelum dan sesudah edukasi gizi terdapat perubahan yaitu dari 69,0% berkurang menjadi 7,1%, tingkat asupan serat menunjukkan bahwa tidak terdapat perubahan sebelum dan sesudah edukasi gizi, yaitu 100%, pola konsumsi makanan jajanan pada kategori sering sebelum dan sesudah edukasi gizi terdapat perubahan yaitu dari 59,5% berkurang menjadi 35,7% (Tabel 2).

Berdasarkan tabel 2, analisis tingkat asupan energi sebelum edukasi gizi paling banyak terdapat dalam kategori lebih, yaitu sebanyak 88,1% dan setelah edukasi gizi terdapat dalam kategori kurang, yaitu sebanyak 50%. Kemudian untuk rata-rata asupan energi sebelum edukasi gizi sebesar 3879,15

kkal dan sesudah diberikan edukasi gizi menurun secara signifikan menjadi 2282,71 kkal. Nilai minimal asupan energi untuk remaja laki-laki sebelum edukasi gizi sebesar 1616,65 kkal dan sesudah diberikan edukasi gizi menurun secara signifikan menjadi 1327,25 kkal. Asupan energi ini belum memenuhi kebutuhan yang seharusnya remaja laki-laki usia 16-18 tahun, yaitu 2650 kkal per hari (AKG, 2019). Sedangkan nilai maksimal asupan energi untuk remaja perempuan sebelum edukasi gizi sebesar 5454,40 kkal dan setelah diberikan edukasi gizi menurun secara signifikan menjadi 3550,95 kkal. Asupan energi ini tidak sesuai dengan kebutuhan yang seharusnya remaja perempuan usia 16-18 tahun, yaitu 2100 kkal per hari (AKG, 2019).

Tabel 1. Usia dan Jenis Kelamin Responden

Variabel	n	%
Usia		
15	3	7,1
16	27	64,3
17	12	28,6
Jenis Kelamin		
Laki-laki	27	64,3
Perempuan	15	35,7

Tabel 2. Tingkat Asupan Energi, Lemak, Serat, dan Pola Konsumsi Makanan Jajanan Sebelum dan Sesudah Edukasi Gizi

Variabel	Sebelum Edukasi Gizi	n	%	Setelah Edukasi Gizi	n	%
Energi	Sangat kurang	1	2,4	Sangat kurang	6	14,3
	Kurang	1	2,4	Kurang	21	50,0
	Normal	3	7,1	Normal	8	19,0
	Lebih	37	88,1	Lebih	7	16,7
Lemak	Kurang	4	9,5	Kurang	29	69,0
	Normal	9	21,4	Normal	10	23,8
	Lebih	29	69,0	Lebih	3	7,1
Serat	Baik	0	0	Baik	0	0
	Tidak baik	42	100	Tidak baik	42	100
Makanan Jajanan	Sering	25	59,5	Sering	15	35,7
	Tidak sering	17	40,5	Tidak sering	27	64,3

Tabel 3. Perbedaan Asupan Energi, Lemak, Serat, dan Pola Konsumsi Makanan Jajanan Sebelum dan Sesudah Edukasi Gizi

Variabel	Minimal	Maksimal	Rata-rata	<i>p</i>
Asupan Energi				
Sebelum edukasi gizi	1616,65	5454,40	3879,15	0,000
Sesudah edukasi gizi	1327,25	3550,95	2282,71	
Asupan Lemak				
Sebelum edukasi gizi	21,05	212,70	105,41	0,000
Sesudah edukasi gizi	27,35	108,55	59,40	
Asupan Serat				
Sebelum edukasi gizi	6,00	24,35	13,72	0,798
Sesudah edukasi gizi	8,60	23,45	13,95	
Konsumsi Makanan Jajanan				
Sebelum edukasi gizi	56,00	805,00	437,50	0,002
Sesudah edukasi gizi	54,00	803,00	374,73	

Berdasarkan hasil uji *paired sampel T-test*, data asupan energi menghasilkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang menyatakan bahwa ada perbedaan asupan energi sebelum dan sesudah edukasi gizi. Kemudian dengan adanya perbedaan asupan energi ini sejalan dengan penelitian Zaki (2019) bahwa terdapat perbedaan rata-rata asupan energi sebelum dan sesudah edukasi gizi.

Edukasi gizi adalah proses edukasi yang bertujuan untuk merubah pola makan responden sesuai dengan materi yang disampaikan (Supariasa, 2012). Pada penelitian ini edukasi gizi melalui WhatsApp berdampak pada perbedaan asupan energi sebelum dan sesudah edukasi gizi dan jika dilihat dari hasil *food recall* 2x24 jam responden sudah mengurangi jumlah porsi nasi yang awalnya 2 centong menjadi 1 centong dimana nasi merupakan salah satu makanan sumber energi. Edukasi gizi dalam penelitian ini ditujukan khusus untuk remaja *overweight* di SMK Negeri 1

Karangpucung dan SMK Darussalam Karangpucung. Materi yang disampaikan dalam edukasi gizi ini, yaitu pembatasan asupan energi sebagai upaya penanganan pada remaja *overweight*. Setelah materi diberikan terdapat penurunan asupan energi. Sehingga materi yang disampaikan sudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil analisis tingkat asupan lemak sebelum edukasi gizi paling banyak terdapat pada kategori lebih, yaitu sebesar 69% dan setelah edukasi gizi terdapat pada kategori kurang, yaitu sebesar 69%. Kemudian untuk rata-rata asupan lemak sebelum edukasi gizi yaitu 105,41 gram dan sesudah edukasi gizi berkurang menjadi 59,40 gram. Nilai minimal asupan lemak untuk remaja laki-laki sebelum edukasi gizi sebesar 21,05 gram dan setelah diberikan edukasi gizi meningkat secara signifikan menjadi 27,35 gram. Asupan lemak ini belum memenuhi kebutuhan yang seharusnya remaja laki-laki usia 16-18 tahun, yaitu 85 gram per hari

(AKG, 2019). Sedangkan untuk nilai maksimal asupan lemak remaja perempuan sebelum edukasi gizi sebesar 212,70 gram dan setelah diberikan edukasi gizi menurun secara signifikan menjadi 108,55 gram. Asupan lemak tersebut tidak sesuai dengan kebutuhan yang seharusnya remaja perempuan usia 16-18 tahun, yaitu 70 gram per hari (AKG, 2019).

Berdasarkan hasil uji *paired sampel T-test*, data asupan lemak menghasilkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan asupan lemak sebelum dan sesudah edukasi gizi. Kemudian dengan adanya perbedaan asupan lemak ini sejalan dengan penelitian Putri (2014) yang menyatakan bahwa ada perbedaan rata-rata asupan lemak sebelum dan sesudah edukasi gizi.

Edukasi dalam penelitian ini diberikan melalui *WhatsApp* dengan materi tentang pembatasan asupan lemak. Setelah diberikan edukasi gizi terdapat penurunan asupan lemak. Jika dilihat dari hasil *food recall* 2x24 jam yang mana 47,61% responden telah mengurangi jumlah konsumsi gorengan dari 3 potong menjadi 2 potong.

Hasil analisis tingkat asupan serat baik sebelum dan sesudah edukasi gizi terdapat pada kategori tidak baik, yaitu sebesar 100%. Kemudian untuk rata-rata asupan serat sebelum edukasi gizi yaitu sebesar 13,72 gram dan sesudah edukasi gizi bertambah menjadi 13,95 gram. Nilai minimal asupan serat remaja laki-laki sebelum edukasi gizi sebesar 6,0 gram dan setelah diberikan edukasi gizi meningkat menjadi 8,60 gram. Asupan serat ini belum memenuhi kebutuhan yang seharusnya remaja laki-laki usia 16-18 tahun, yaitu ≥ 37 gram per hari (AKG, 2019). Sedangkan nilai maksimal asupan serat remaja perempuan sebelum edukasi gizi sebesar 24,35 gram dan setelah

diberikan edukasi gizi menurun menjadi 23,45 gram. Asupan serat tersebut tidak sesuai dengan kebutuhan yang seharusnya remaja perempuan usia 13-18 tahun, yaitu ≥ 29 gram per hari (AKG, 2019).

Berdasarkan hasil uji *paired sampel T-test*, data asupan serat menghasilkan nilai $p = 0,798$ ($p > 0,05$) yang menyatakan tidak terdapat perbedaan asupan serat sebelum dan sesudah edukasi gizi. Kemudian dengan adanya perbedaan asupan serat ini sejalan dengan penelitian Putri (2014) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan asupan serat sebelum dan sesudah edukasi gizi.

Edukasi gizi melalui *WhatsApp* dilakukan untuk merubah perilaku makan responden khususnya peningkatan sumber serat dimana materi edukasi gizi yang disampaikan tentang konsumsi sumber serat. Setelah dilakukan edukasi gizi dengan materi tersebut, 47,61% responden sudah menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari dan jika dilihat dari *food recall* 2x24 jam, responden sudah mulai mengonsumsi buah-buahan dan makanan sumber serat lainnya setelah diberikan materi edukasi gizi. Dilihat dari hal ini maka terdapat perubahan perilaku makan responden setelah diberikan materi edukasi gizi.

Hasil analisis pola konsumsi makanan jajanan sebelum edukasi gizi paling banyak terdapat pada kategori sering, yaitu 59,5%. Sedangkan sesudah edukasi gizi terdapat pada kategori tidak sering, yaitu 64,3%. Kemudian untuk rata-rata pola konsumsi makanan jajanan sebelum edukasi gizi, yaitu 437,50 kali/minggu dan sesudah edukasi gizi berkurang menjadi 374,73 kali/minggu. Nilai minimal frekuensi konsumsi makanan jajanan remaja laki-laki sebelum edukasi gizi sebesar 56 kali/minggu dan sesudah edukasi gizi

menurun menjadi 54 kali/minggu. Sedangkan nilai maksimal frekuensi konsumsi makanan jajanan untuk remaja perempuan sebelum edukasi gizi sebesar 805 kali/minggu dan setelah diberikan edukasi gizi menurun menjadi 803 kali/minggu.

Berdasarkan hasil uji *paired sampel T-test*, data konsumsi makanan jajanan menghasilkan nilai $p = 0,002$ yang menyatakan bahwa ada perbedaan pola konsumsi makanan jajanan sebelum dan sesudah edukasi gizi. Adanya perbedaan pola konsumsi makanan jajanan ini sejalan dengan penelitian Retno (2017) yang menyatakan bahwa ada perbedaan pola konsumsi makanan jajanan sebelum dan sesudah edukasi gizi.

Pada penelitian ini dilakukan edukasi gizi melalui *WhatsApp* dengan materi makanan jajanan yang sehat dan bergizi dan diharapkan setelah dilakukan edukasi gizi responden dapat merubah perilaku jajan dalam

kesehariannya. Kemudian dilihat dari hasil *FFQ* menunjukkan bahwa makanan jajanan yang paling sering dikonsumsi responden, antara lain mendoan, coklat, bakwan, dan keripik singkong yang mana responden mengonsumsi makanan jajanan tersebut hampir $>6x$ dalam seminggu. Berdasarkan hasil wawancara pun responden sangat suka dengan makanan jajanan tersebut dan sangat sulit jika tidak mengonsumsinya. Namun setelah disampaikan materi sebanyak 35,71% responden khususnya responden perempuan mulai mengurangi jumlah konsumsi makanan jajanan tersebut, yaitu yang tadinya 4-6x atau $>6x$ berkurang menjadi 2-3x dalam seminggunya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perubahan perilaku jajan responden setelah diberikan edukasi gizi dan responden sudah menerapkan materi edukasi gizi dalam kehidupan sehari-hari.

KESIMPULAN

Ada perbedaan asupan energi, lemak, dan konsumsi makanan jajanan sebelum dan setelah edukasi dilakukan. Tidak ada perbedaan asupan serat sebelum dan sesudah edukasi gizi. Makanan jajanan yang paling sering dikonsumsi : mendoan, coklat, bakwan, dan keripik singkong.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, M. & Wijatmadi, B. 2012. *Pengantar Gizi Masyarakat Edisi 1*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group
- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII). 2019. *Penetrasi & Profil Perilaku Pengguna Internet Indonesia Survey 2018*. Jakarta: APJII
- Brown, J. E., 2013. *Nutrition Through The Life Cycle*. Wadsworth : USA
- Handayani, D. & Anggraeny, O. 2015. *Nutrition Care Process*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Hardinsyah & Supriasa I. D. N. 2016. *Ilmu Gizi :Teori dan Aplikasi*. Jakarta : EGC
- Hootsuite. 2020. 'We Are Sosial'. (<https://andi.link/hootsuite-we-are-social-indonesian-digital-report-2020>). Diakses pada tanggal 09 maret 2020
- Kementerian Kesehatan RI. 2019. *Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI

- Pranajaya & Wicaksono, H. 2017. 'Pemanfaatan Aplikasi *WhatsApp* di Kalangan Pelajar'. *Jurnal Sosial Ekonomi dan Humaniora*, vol. 7, no. 1, pp. 98-109. ISSN 2089-3590, EISSN 2303-2472
- Simona, B., D., Carli, L., Venco, E & Fanzola. 2014. 'Impact of Snacking Pattern on *Overweight* and Obesity Risk of 11 to 13 Year Old Adolescents'. *Journal Pediatr Gastroenterol Nutrition*, vol. 59, no. 4, pp. 465-471
- Srimaya. 2017. 'Efektifitas Media Pembelajaran *Powerpoint* untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa'. *Jurnal Biotek*, vol. 5, no. 1, pp. 53-68
- Steiner, A. M., Jantuah, J. E., Anderson, A. K. 2012. 'The Snacking Habits in Junior High School Students: The Nutritional Implication'. *Journal Med. Sci*, vol. 4, no. 1, pp. 42-46
- Supariasa, I. D. N. 2012. *Pendidikan dan Konsultasi Gizi*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Zaki, I. & Hesti, P. S. 2019. 'Edukasi Gizi Berbasis Media Sosial Meningkatkan Pengetahuan dan Asupan Energi-Protein Remaja Putri dengan Kurang Energi Kronik (KEK)'. *Journal of The Indonesian Nutrition Association*, vol. 42, no. 2, pp. 111-122