

## HUBUNGAN POLA MAKAN DENGAN KEJADIAN OBESITAS REMAJA SMAN 1 KUTOREJO KABUPATEN MOJOKERTO

Navisa Meila Aziziyah<sup>1\*</sup>, Enggar Anggraeni<sup>2</sup>

1 Prodi D3 Gizi AKZI Karya Husada Kediri, navisameila30@gmail.com , 081235050395

2 Prodi D3 Gizi AKZI Karya Husada Kediri, eeng.gizi@gmail.com , 081314711280

### Abstrak

Obesitas biasa dikenal sebagai kelebihan berat badan atau kondisi penumpukan lemak berledih di dalam tubuh. Tingginya kejadian obesitas pada remaja meningkatkan risiko gangguan metabolisme dan penyakit degeneratif seperti penyakit jantung dan penyumbatan pembuluh darah pada usia dewasa [1]. Kejadian obesitas di Kabupaten Mojokerto sebesar 5,92% pada usia 13-15 tahun dan 8,50% pada usia 16-18 tahun [2]. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis hubungan pola makan dengan kejadian obesitas pada remaja. Desain penelitian *cross-sectional* dengan metode pengukuran IMT, dilengkapi dengan kuesioner FFQ dan *food recall 24 hours* pada 48 remaja SMAN 1 Kutorejo Kabupaten Mojokerto dengan teknik *simple random sampling*. Hasil penelitian pola makan berdasarkan jenis bahan makanan sesuai PGS pada sumber karbohidrat, protein hewani, sayuran, buah-buahan 0(0%), protein nabati 3(6,3%), pola makan berdasarkan jumlah asupan baik pada energy 13(27,1%), protein 6(12,5%), lemak 12(25%), karbohidrat 1(2,1%). Dan pola makan berdasarkan frekuensi makanan sering pada sumber karbohidrat dan protein nabati 48(100%), protein hewani 38(79,2%), sayuran 34(70,8%), buah-buahan 11(22,9%). Hasil uji *spearman rank* menunjukkan tidak terdapat hubungan antara jenis sumber karbohidrat, protein hewani, protein nabati, sayuran, dan buah-buahan, jumlah asupan energy, lemak dan karbohidrat, frekuensi sumber karbohidrat, protein nabati, protein hewani, sayuran dan buah-buahan dengan kejadian obesitas remaja SMAN 1 Kutorejo Kabupaten Mojokerto. Terdapat hubungan antara jumlah asupan protein dengan kejadian obesitas remaja SMAN 1 Kutorejo  $P = 0,176 > 0,05$ . Saran para siswa untuk mengatur jenis, jumlah dan frekuensi makan 3 kali sehari dengan porsi gizi seimbang. Pihak sekolah lebih memperhatikan status gizi siswa dan menyiapkan fasilitas kantin sehat sebagai sarana edukasi mengenai makan gizi seimbang.

**Kata kunci:** Pola Makan, Obesitas, Remaja

### Abstract

*Obesity is commonly known as overweight or the condition of fat accumulation in the body. The high incidence of obesity in adolescents increases the risk of metabolic disorders and degenerative diseases such as heart disease and blockage of blood vessels in adulthood [1]. The incidence of obesity in Mojokerto Regency is 5.92% at the age of 13-15 years and 8.50% at the age of 16-18 years [2]. The purpose of this study was to analyze the relationship between diet and the incidence of obesity in adolescents. Cross-sectional study design with BMI measurement method, completed with FFQ questionnaire and 24-hour food recall in 48 adolescents of SMAN 1 Kutorejo, Mojokerto Regency with simple random sampling technique. The results of the study were based on the type of food ingredients according to PGS on carbohydrate sources, animal protein, vegetables, fruits 0 (0%), vegetable protein 3 (6.3%), diet based on the amount of intake both in energy 13 (27.1%), protein 6 (12.5%), fat 12 (25%), carbohydrates 1 (2.1%). And diets based on food frequency are often on carbohydrate and vegetable protein sources 48(100%), animal protein 38(79.2%), vegetables 34(70.8%), fruits 11(22.9%). The results of the spearman rank test showed no relationship between the type of carbohydrate sources, animal protein, vegetable protein, vegetables, and fruits, the amount of energy intake, fat and carbohydrates, the frequency of carbohydrate sources, vegetable protein, animal protein, vegetables and fruits with the incidence of adolescent obesity SMAN 1 Kutorejo, Mojokerto Regency. There is a relationship between the amount of protein intake and the incidence of obesity in adolescents SMAN 1 Kutorejo  $P = 0.176 > 0.05$ . The advice of the students to adjust the type, amount and frequency of eating 3 times a day with balanced nutritional portions. The school pays more attention to the nutritional status of students and prepares healthy canteen facilities as a means of education about eating balanced nutrition.*

**Keywords:** Diet, Obesity, Adolescents

## PENDAHULUAN

Remaja merupakan periode peralihan dari masa anak-anak ke masa dewasa [3]. Usia remaja dimulai sekitar usia 10-13 tahun dan berakhir sekitar usia 18-22 tahun [4]. Berbagai banyak penyebab remaja cenderung mengalami masalah gizi, Salah satu permasalahan gizi ya pada remaja yaitu gizi lebih [5].

Obesitas biasa dikenal sebagai kelebihan berat badan, atau sebagai suatu kondisi di mana kelebihan lemak yang menumpuk di dalam tubuh. *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa obesitas atau kelebihan berat badan merupakan penumpukan lemak abnormal yang berbahaya bagi kesehatan fisik. Obesitas merupakan penimbunan lemak berlebihan di dalam tubuh sehingga dapat menimbulkan resiko Kesehatan [2]. Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) menjelaskan bahwa obesitas pada remaja kemungkinan besar akan berdampak hingga dewasa [6].

Meningkatnya jumlah remaja yang mengalami obesitas meningkatkan risiko terkena gangguan metabolisme dan penyakit degenerative, seperti penyakit jantung dan pembekuan darah ketika mencapai usia dewasa [1]. Obesitas merupakan masalah yang serius karena dapat bertahan hingga dewasa, sehingga menyebabkan peningkatan risiko terkena stroke, hipertensi, penyakit jantung, diabetes, dll [7].

Obesitas dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah perubahan pola makan. mengonsumsi makanan dengan jumlah yang berlebihan mengakibatkan tidakseimbangan antara jumlah energi yang masuk dengan energi yang di keluarkan dari tubuh. Makanan yang memiliki kandungan kalori, lemak dan kolesterol tinggi sering disebut sebagai perubahan pola makan [8]. Jika asupan kalori berlebihan terus

berlangsung hingga bertahun-tahun, dapat menyebabkan penumpukan jaringan lemak dalam tubuh sehingga berujung pada obesitas[9].

Berdasarkan data Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar) dari tahun 2013 hingga tahun 2018, Prevalensi obesitas pada remaja di Indonesia pada tiap tahunnya terus meningkat. Prevalensi obesitas remaja di Indonesia pada tahun 2013 usia 13-15 tahun sebesar 2,5% dan usia 16-18 tahun sebesar 1,6%, sedangkan pada tahun 2018 prevalensi obesitas remaja usia 13-15 tahun sebesar 4,8% dan usia 16-18 tahun sebesar 4,0% [10, 11]. Prevalensi obesitas remaja di Jawa Timur pada tahun 2013 usia 13-15 tahun sebesar 3,0% dan usia 16-18 tahun sebesar 2,0%, sedangkan pada tahun 2018 prevalensi obesitas remaja usia 13-15 tahun sebesar 6,0% dan usia 16-18 tahun sebesar 5,1% [10, 11]. Prevalensi obesitas di Kabupaten Mojokerto pada remaja pada tahun 2018 usia 13-15 tahun sebesar 5,92% dan usia 16-18 tahun sebanyak 8,50% [12].

Hasil survey awal yang dilakukan di SMAN 1 Kutorejo, Kabupaten Mojokerto menunjukkan dari 358 siswa diketahui bahwa terdapat 54 siswa yang mengalami obesitas (15%). Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti hubungan pola makan dengan kejadian obesitas remaja di SMAN 1 Kutorejo, Kabupaten Mojokerto.

## METODE PENELITIAN

Desain pada penelitian ini menggunakan *observasional analitik* dengan metode *cross-sectional* dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Lokasi penelitian bertempat di SMAN 1 Kutorejo Kabupaten Mojokerto pada bulan Desember 2022 – Mei 2023. Subyek dari penelitian ini adalah siswa SMAN 1 Kutorejo yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak

48 siswa. Kriteria inklusinya yaitu siswa kelas X IPS, berusia 15 – 16 tahun, bertempat tinggal di Kecamatan Kutorejo dan Kecamatan Dlanggu, serta tidak sedang berpuasa. Sedangkan untuk kriteria eksklusinya yaitu siswa yang tidak hadir pada pengukuran IMT dan wawancara *food recall*. Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Subyek peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara melihat data biodata siswa SMAN 1 Kutorejo dan pengukuran IMT dengan *microtoise* dan timbangan injak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Siswa SMAN 1 Kutorejo Kabupaten Mojokerto

**Table 1.** Distribusi Usia Siswa SMAN 1 Kutorejo

Karakteristik	n	%
15 Tahun	25	52,1
16 Tahun	23	47,9
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Sumber:** Data Terolah 2023

Berdasarkan table 5.1 dapat diketahui bahwa mayoritas usia responden yaitu 15 tahun sebanyak 25 orang (52.1%), sedangkan usia responden yang paling sedikit yaitu 16 tahun sebanyak 23 orang (47.9%).

**Table 2.** Distribusi Jenis Kelamin Siswa SMAN 1 Kutorejo

Karakteristik	n	%
Laki-Laki	19	39,6
Perempuan	29	60,4
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Sumber:** Data Terolah 2023

Berdasarkan table 5.1 dapat diketahui bahwa mayoritas berjenis kelamin responden yaitu perempuan sebanyak 29 orang (60.4%), sedangkan responden yang paling sedikit yaitu laki-laki sebanyak 19 orang (39.6%).

**Tabel 3.** Distribusi Kejadian Obesitas Siswa SMAN 1 Kutorejo

Karakteristik	n	%
Obesitas	18	37,5
Non Obesitas	30	62,5

Total	48	100
-------	----	-----

**Sumber :** Data Terolah 2023

Berdasarkan table 5.3 dapat diketahui bahwa siswa non obesitas terbanyak sebanyak 30 orang (62.5%) dan yang termasuk dalam obesitas sebanyak 18 orang (37.5%).

**Tabel 4.** Distribusi Jenis Bahan Makanan Siswa SMAN 1 Kutorejo

Jenis	Sumber KH		Protein Hewani		Protein Nabati		Sayur		Buah	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sesuai PGS	0	0	0	0	3	6,3	0	0	0	0
Tidak Sesuai PGS	48	100	48	100	45	93,8	48	100	48	100
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Sumber:** Data Terolah 2023

Data jenis bahan makanan didapatkan dari kuesioner FFQ dapat dilihat pada table 5.5 Berdasarkan table 5.5 diatas menunjukkan bahwa mayoritas responden mengonsumsi jenis sumber karbohidrat, protein hewani, protein nabati, sayuran dan buah-buahan dengan kategori sering sebanyak 48 orang (100%).

**Tabel 5.** Jumlah Konsumsi Makanan

Asupan Makan	Energi		Protein		Lemak		Karbohidrat	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Lebih	22	45,8	37	77,1	24	50	13	27,1
Baik	13	27,1	6	12,5	12	25	1	2,1
Kurang	13	27,1	5	10,4	12	25	34	70,8
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Sumber :** Data Terolah 2023

Data asupan makan didapatkan dari hasil Recall 3x24 hours tidak berturut-turut bisa dilihat pada table 5.4. Berdasarkan table 5.4 diatas menunjukkan bahwa mayoritas distribusi jumlah energi lebih sebanyak 22 orang (45.8%), asupan protein lebih sebanyak 37 orang (77.1%), asupan lemak lebih sebanyak 24 orang (50%) dan asupan karbohidrat lebih sebanyak 13 orang (27.1%).

**Tabel 6.** Frekuensi Bahan Makanan

Bahan Makan	Sumber KH		Protein Hewani		Protein Nabati		Sayur		Buah	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sering	48	100	38	79,2	48	100	34	70,8	11	22,9

Jarang	0	0	10	20,8	0	0	14	29,2	37	77,1
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

Sumber : Data Terolah 2023

Data frekuensi makan didapatkan dari kuesioner FFQ dapat dilihat pada table 5.5 Berdasarkan table 5.5 diatas menunjukkan bahwa mayoritas responden mengonsumsi sumber karbohidrat dengan kategori sering sebanyak 48 orang (100%).

Pada responden mayoritas mengonsumsi protein hewani dengan kategori sering sebanyak 38 orang (79.2%) dan protein nabati sering sebanyak 48 orang (100%).

Pada responden mayoritas mengonsumsi sayuran pada kategori sering sebanyak 34 orang (70.8%) dan mengonsumsi buah-buahan sebanyak 37 orang (77.1%) pada kategori jarang.

Frekuensi makan adalah jumlah berapa kali makan dalam setiap hari dalam 1 bulan terakhir. Frekuensi makan sehari meliputi makan pagi, makan siang, makan malam dan selingan. frekuensi makan dapat dikategorikan menjadi Sering ( $\geq 2 \times$ /minggu) dan Jarang ( $\leq 2 \times$ /minggu) [12].

### Hubungan Jenis Bahan Makanan dengan Kejadian Obesitas Remaja SMAN 1 Kutorejo Kabupaten Mojokerto

**Tabel 7.** Hubungan Jenis Sumber Karbohidrat dengan Kejadian Obesitas

Jenis Bahan Makanan	Kejadian Obesitas				p	Koefisien Korelasi
	Obesitas		Non Obesitas			
	n	%	n	%		
Sesuai PGS	0	0	0	0	-	-
Tidak Sesuai PGS	18	37,5	30	62,5	-	-
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>37,5</b>	<b>30</b>	<b>62,5</b>		

Sumber : Data Terolah 2023

Hasil penelitian ini di dapatkan bahwa siswa obesitas dengan konsumsi jenis sumber karbohidrat tidak sesuai dengan PGS sebanyak

18 siswa (37,5%). Berdasarkan hasil uji spearman rank tidak di dapatkan nilai p value karena jenis sumber karbohidrat semua tidak sesuai PGS, maka tidak terbentuk hubungan antara jenis sumber karbohidrat dengan kejadian obesitas remaja SMAN 1 Kutorejo Kabupaten Mojokerto.

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan kejadian obesitas pada siswa dengan jenis konsumsi sumber karbohidrat tidak sesuai PGS lebih banyak dibandingkan dengan konsumsi sumber karbohidrat sesuai PGS. PMK RI N0.41 tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang menetapkan bahwa kebutuhan karbohidrat laki-laki 1.137,5 kkal/hari, perempuan 787,5 kkal/hari [13]. Obesitas banyak berkaitan dengan jenis karbohidrat yang dikonsumsi setiap kali makan. Peningkatan jumlah kejadian obesitas banyak terkait dengan jenis makanan yang konsumsi. Banyak remaja yang sering mengonsumsi makanan tinggi kalori dan rendah serat yang bersumber dari karbohidrat sederhana. Karbohidrat yang berlebih akan diubah menjadi lemak dan disimpan dalam tubuh yang dapat mengakibatkan kenaikan berat badan dan obesitas [14].

**Tabel 8.** Hubungan Jenis Protein Hewani dengan Kejadian Obesitas

Jenis Bahan Makanan	Kejadian Obesitas				p	Koefisien Korelasi
	Obesitas		Non Obesitas			
	n	%	n	%		
Sesuai PGS	0	0	0	0	-	-
Tidak Sesuai PGS	18	37,5	30	62,5	-	-
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>3,5</b>	<b>30</b>	<b>62,5</b>		

Sumber : Data Terolah 2023

Hasil penelitian ini di dapatkan bahwa siswa obesitas dengan konsumsi jenis protein hewani tidak sesuai dengan PGS sebanyak 18 siswa (37,5%). Berdasarkan hasil uji spearman rank

tidak di dapatkan nilai p value karena jenis protein hewani semua tidak sesuai PGS, maka tidak ada hubungan antara jenis protein hewani dengan kejadian obesitas remaja SMAN 1 Kutorejo Kabupaten Mojokerto.

Berdasarkan hasil penelitian, di dapatkan kejadian obesitas pada siswa dengan jenis konsumsi protein hewani tidak sesuai PGS lebih banyak dibandingkan dengan konsumsi protein hewani sesuai PGS yang menurut PMK RI N0.41 tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang kebutuhan protein hewani 150 kkal/hari [13]. Jenis protein hewani yang paling sering dikonsumsi remaja adalah telur ayam, ikan, udang, daging sapi, daging ayam serta berbagai produk seperti sosis, nugget dan bakso. Makanan protein hewani mengandung kadar kolesterol dan asam lemak jenuh yang tinggi. Asam lemak jenuh pada protein hewani dapat menyebabkan terjadinya akumulasi trigliserida yang mengakibatkan berkembangnya jaringan lemak sehingga menimbulkan buruk pada kesehatan, kenaikan berat badan dan obesitas [15, 22].

**Tabel 9.** Hubungan Jenis Protein Nabati dengan Kejadian Obesitas

Jenis Bahan Makanan	Kejadian Obesitas				p	Koefisien Korelasi
	Obesitas		Non Obesitas			
	n	%	n	%		
Sesuai PGS	1	33,3	2	66,7	0,881	-0,022
Tidak Sesuai PGS	17	37,8	28	62,2		
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>37,5</b>	<b>30</b>	<b>62,5</b>		

**Sumber :** Data Terolah 2023

Hasil penelitian ini di dapatkan bahwa siswa obesitas dengan konsumsi jenis protein nabati tidak sesuai dengan PGS sebanyak 17 siswa (37,8%). Berdasarkan hasil uji spearman rank makan diperoleh nilai  $P = 0,881 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima yaitu tidak ada hubungan antara jenis

protein nabati dengan kejadian obesitas remaja SMAN 1 Kutorejo Kabupaten Mojokerto.

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan kejadian obesitas pada siswa dengan jenis konsumsi protein nabati tidak sesuai PGS lebih banyak dibandingkan dengan konsumsi protein nabati sesuai PGS. Menurut PMK RI N0.41 tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang kebutuhan protein nabati 240 kkal/hari [13]. Protein nabati memiliki kandungan lemak jenuh yang rendah, kolesterol yang rendah, tinggi serat dan karbohidrat kompleks. Protein nabati yang banyak dikonsumsi remaja yaitu produk olahan kedelai seperti tahu dan tempe. Protein pada kedelai mengandung semua asam amino, asam amino digunakan sebagai energy atau disimpan dalam bentuk lemak dalam tubuh. Jaringan lemak tubuh sehingga menyebabkan kenaikan berat badan dan obesitas pada remaja [15, 22].

**Tabel 10.** Hubungan Jenis Sayuran dengan Kejadian Obesitas

Jenis Bahan Makanan	Kejadian Obesitas				p	Koefisien Korelasi
	Obesitas		Non Obesitas			
	n	%	n	%		
Sesuai PGS	0	0	0	0	-	-
Tidak Sesuai PGS	18	37,5	30	62,5		
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>37,5</b>	<b>30</b>	<b>62,5</b>		

**Sumber :** Data Terolah 2023

Hasil penelitian ini di dapatkan bahwa siswa obesitas dengan konsumsi jenis sayuran tidak sesuai dengan PGS sebanyak 18 siswa (37,5%). Berdasarkan hasil uji spearman rank tidak di dapatkan nilai p value karena jenis sayuran semua tidak sesuai PGS, maka tidak terbentuk hubungan antara jenis sayuran dengan kejadian obesitas remaja SMAN 1 Kutorejo Kabupaten Mojokerto.

Menurut PMK RI N0.41 tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang kebutuhan sayuran 75



kkal/hari [13]. Mengonsumsi sayur-sayuran sangat menguntungkan untuk kesehatan tubuh karena sayur-sayuran mengandung vitamin, asam folat, magnesium, kalium dan serat. Sayuran juga memiliki peran penting sebagai sumber pangan bagi manusia karena mengandung berbagai macam vitamin dan zat warna yang terdapat dalam beragam jenis sayur-sayuran [18]. WHO merekomendasikan agar mengonsumsi sayuran setidaknya 250gram per hari, setara dengan 2 porsi sayur atau 2 gelas sayur yang telah dimasak dan ditiriskan. Sesuai dengan peraturan Permenkes no. 41 tahun 2014, setiap orang setidaknya mengonsumsi 3 hingga 4 porsi sayur dalam sehari [13]. Ketidackukupan konsumsi sayuran bisa mengakibatkan obesitas, karena sayur memiliki kandungan kalori rendah dan serat yang tinggi, sehingga akan mencegah penumpukan lemak di tubuh dan mengakibatkan obesitas [17].

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Kurniayawati (2016) didapatkan hasil ( $P=0,446$ ) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara konsumsi sayuran dengan kejadian obesitas pada remaja di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Berdasarkan penelitian tersebut ditemukan bahwa semakin sedikit konsumsi sayur, semakin tinggi resiko obesitas [18].

**Tabel 11.** Hubungan Jenis Buah-buahan dengan Kejadian Obesitas

Jenis Bahan Makanan	Kejadian Obesitas				p	Koefisien Korelasi
	Obesitas		Non Obesitas			
	n	%	n	%		
Sesuai PGS	0	0	0	0		
Tidak Sesuai PGS	1	37,5	30	62,5	-	-
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>37,5</b>	<b>30</b>	<b>62,5</b>		

Sumber : Data Terolah 2023

Hasil penelitian ini di dapatkan bahwa siswa obesitas dengan konsumsi jenis buah-buahan tidak sesuai dengan PGS sebanyak 18 siswa (37,5%). Berdasarkan hasil uji spearman rank tidak di dapatkan nilai p value karena jenis buah-buahan semua tidak sesuai PGS, maka tidak ada hubungan antara jenis buah-buahan dengan kejadian obesitas remaja SMAN 1 Kutorejo Kabupaten Mojokerto.

Berdasarkan hasil penelitian, di dapatkan kejadian obesitas pada siswa dengan jenis konsumsi buah-buahan tidak sesuai PGS lebih banyak dibandingkan dengan konsumsi protein hewani sesuai PGS yang menurut PMK RI N0.41 tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang kebutuhan buah-buahan 200 kkal/hari [13]. Tingginya kandungan nutrisi seperti vitamin, mineral dan serat, namun rendahnya kandungan energi, lemak dan karbohidrat pada buah-buahan memungkinkan untuk menurunkan berat badan [19]. Kurangnya buah-buahan dapat menyebabkan obesitas karena buah-buahan merupakan makanan rendah kalori dan tinggi serat sehingga mencegah penimbunan lemak dalam tubuh dan menyebabkan obesitas [17].

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Kurniayawati (2016) didapatkan hasil ( $P=0,620$ ) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara konsumsi buah dengan kejadian obesitas pada remaja di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Berdasarkan penelitian tersebut menyatakan semakin rendah konsumsi buah-buahan maka semakin tinggi tingkat kejadian obesitas pada remaja [18].

**Hubungan Jumlah Konsumsi Makanan dengan Kejadian Obesitas Remaja pada Siswa Kelas X IPS SMAN 1 Kutorejo Kabupaten Mojokerto**

**Tabel 12.** Hubungan Jumlah Konsumsi Asupan Energi dengan Kejadian Obesitas

Asupan Energi	Kejadian Obesitas				<i>p</i>	Koefisien korelasi
	Obesitas		Non Obesitas			
	n	%	n	%		
Lebih	11	50	11	50	0,176	0,199
Baik	3	23,1	10	76,9		
Kurang	4	30,8	9	69,2		
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>37,5</b>	<b>30</b>	<b>62,5</b>		

**Sumber :** Data Terolah 2023

Hasil penelitian ini di dapatkan bahwa siswa obesitas dengan konsumsi asupan energi lebih sebanyak 11 siswa (50%). Berdasarkan hasil uji spearman rank makan diperoleh nilai  $P = 0,176 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima yaitu tidak ada hubungan antara jumlah asupan energi dengan kejadian obesitas remaja SMAN 1 Kutorejo Kabupaten Mojokerto.

Dalam penelitian ini didapati bahwa tidak terdapat hubungan antara jumlah energi yang dikonsumsi dengan kejadian obesitas. Remaja mengonsumsi energi berlebih cenderung lebih rentan mengalami obesitas dibandingkan dengan remaja mengonsumsi energi yang cukup sesuai dengan kebutuhan. Beberapa faktor utama yang mengakibatkan terjadinya obesitas pada remaja, seperti kebiasaan makan dalam jumlah berlebihan tanpa memperhatikan nilai gizi yang dikonsumsi dan kurangnya pengeluaran energi [5].

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nadia Loliana dkk (2015). Penelitian ini menghasilkan ( $P=0,001$ ,  $P=0,002$ ) artinya terdapat hubungan antara asupan energi dan kecukupan energi pada remaja obesitas dan non obesitas. Penelitian menunjukkan bahwa remaja yang mengalami obesitas mengonsumsi lebih banyak energi dibandingkan remaja non obesitas [20].

**Table 13.** Hubungan Jumlah Konsumsi Asupan Protein dengan Kejadian Obesitas

Asupan Protein	Kejadian Obesitas				<i>p</i>	Koefisien korelasi
	Obesitas		Non Obesitas			
	n	%	n	%		
Lebih	11	29,7	26	70,3	0,031	-0,311*
Baik	3	50	3	50		
Kurang	4	80	1	20		
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>37,5</b>	<b>30</b>	<b>62,5</b>		

**Sumber :** Data Terolah 2023

Hasil penelitian ini di dapatkan bahwa siswa obesitas dengan konsumsi asupan protein lebih sebanyak 11 siswa (29,7%). Berdasarkan hasil uji spearman rank makan diperoleh nilai  $P = 0,031 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak yaitu adanya hubungan antara jumlah asupan protein dengan kejadian obesitas remaja SMAN 1 Kutorejo Kabupaten Mojokerto. Dengan melihat nilai koefisien korelasi diketahui bahwa hubungan variabel bernilai negatif (-), yang artinya semakin baik asupan protein yang dikonsumsi maka kemungkinan angka kejadian obesitas semakin berkurang.

Berdasarkan penelitian, terdapat hubungan antara jumlah protein dengan kejadian obesitas, dimana kejadian obesitas pada siswa dengan jumlah konsumsi asupan protein lebih, lebih banyak dibandingkan dengan konsumsi asupan energi baik dengan jumlah kebutuhan makanan sebanyak 80% - 110% AKG [22]. Asupan protein dipecah menjadi asam amino, yang bisa digunakan sebagai sumber energi atau disimpan sebagai lemak. Manusia tidak bisa menyimpan protein berlebih di tubuh, jika protein terlalu banyak disimpan maka tubuh akan menyimpannya sebagai trigliserida sehingga menyebabkan berkembangnya jaringan adiposa yang menyebabkan penambahan berat badan dan obesitas pada remaja [23].

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nadia Loliana dkk (2015) didapatkan hasil ( $P=0,038$ ,  $P=0,017$ ) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara asupan protein dengan remaja obesitas dan non obesitas. Hasil tersebut menunjukkan bahwa asupan protein pada remaja obesitas lebih tinggi dibandingkan pada remaja non obesitas [20].

**Tabel 14.** Hubungan Jumlah Konsumsi Asupan Lemak dengan Kejadian Obesitas

Asupan Lemak	Kejadian Obesitas				p	Koefisien korelasi
	Obesitas		Non Obesitas			
	n	%	n	%		
Lebih	10	41,7	14	58,3	0,584	0,081
Baik	4	33,3	8	66,7		
Kurang	4	33,3	8	66,7		
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>37,5</b>	<b>30</b>	<b>62,5</b>		

**Sumber :** Data Terolah 2023

Hasil penelitian ini di dapatkan bahwa siswa obesitas dengan konsumsi asupan energi lebih sebanyak 10 siswa (41,7%). Berdasarkan hasil uji spearman rank makan diperoleh nilai  $P = 0,584 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima yaitu tidak ada hubungan antara jumlah asupan energi dengan kejadian obesitas remaja SMAN 1 Kutorejo Kabupaten Mojokerto.

Kejadian obesitas pada siswa dengan jumlah konsumsi asupan lemak lebih, lebih banyak dibandingkan dengan konsumsi asupan lemak baik dengan jumlah kebutuhan makanan sebanyak 80% - 110% AKG [23]. Asupan lemak menunjukkan bahwa sebagian besar sampel penelitian mengkonsumsi makanan tinggi lemak seperti tempe mendoan, tahu goreng, lumpia, risoles, martabak, dan lain sebagainya. Oleh karena itu, porsi gorengan tertentu dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap asupan lemak harian [5].

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nadia Loliana dkk

(2015) didapatkan hasil ( $P=0,018$ ,  $P=0,018$ ) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara asupan lemak antara remaja obesitas dengan non obesitas. Berdasarkan hasil penelitian tersebut terlihat bahwa remaja yang mengalami obesitas memiliki asupan lemak yang lebih tinggi dibandingkan remaja non obesitas. Asupan energi yang berlebihan dapat disebabkan oleh asupan lemak dalam tubuh yang berlebihan. Lemak berlebeih dalam tubuh disimpan sebagai jaringan adiposa, dan bila terjadi terus menerus maka akan menyebabkan obesitas [20].

**Tabel 15** Hubungan Jumlah Konsumsi Asupan Karbohidrat dengan Kejadian Obesitas

Asupan Karbohidrat	Kejadian Obesitas				p	Koefisien korelasi
	Obesitas		Non Obesitas			
	n	%	n	%		
Lebih	7	53,8	6	46,2	0,090	0,248
Baik	1	100	0	0		
Kurang	10	29,4	24	70,6		
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>37,5</b>	<b>30</b>	<b>62,5</b>		

**Sumber :** Data Terolah 2023

Hasil penelitian ini di dapatkan bahwa siswa obesitas dengan konsumsi asupan karbohidrat lebih sebanyak 7 siswa (53,8%). Berdasarkan hasil uji spearman rank makan diperoleh nilai  $P = 0,090 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima yaitu tidak ada hubungan antara jumlah asupan energi dengan kejadian obesitas remaja SMAN 1 Kutorejo Kabupaten Mojokerto.

Kejadian obesitas pada siswa dengan jumlah konsumsi asupan karbohidrat lebih, lebih sedikit dibandingkan dengan konsumsi asupan karbohidrat baik dengan jumlah kebutuhan makanan baik sebanyak 80% - 110% AKG [22]. Kelebihan karbohidrat akan diubah menjadi lemak di dalam hati. Kemudian, lemak akan di pindahkan ke sel-sel lemak yang ada dalam tubuh.



Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nadia Loliana dkk (2015) didapatkan hasil ( $P=0,00$ ) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara asupan dan kecukupan karbohidrat antara remaja obesitas dan non obesitas. Berdasarkan penelitian, remajayang mengalami obesitas memiliki jumlah asupan karbohidrat yang lebih daripada remaja yang tidak mengalami obesitas. Seringkali, remaja menyukai dan menikmati makanan yang mengandung karbohidrat dengan kalori yang tinggi. Pernyataan ini menyatakan bahwa kondisi obesitas pada remaja disebabkan oleh konsumsi karbohidrat yang tinggi, sehingga menyebabkan peningkatan asupan kalori [20].

**Hubungan Frekuensi Makanan dengan Kejadian Obesitas Remaja pada Siswa Kelas X IPS SMAN 1 Kutorejo Kabupaten Mojokerto**

**Tabel 16.** Hubungan Frekuensi Sumber Karbohidrat dengan Kejadian Obesitas

Frekuensi Sumber Karbohidrat	Kejadian Obesitas				p	Koefisien korelasi
	Obesitas		Non Obesitas			
	n	%	n	%		
Sering	18	37,5	30	62,5		
Jarang	0	0	0	0	-	-
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>37,5</b>	<b>30</b>	<b>62,5</b>		

Sumber : Data Terolah 2023

Hasil penelitian ini di dapatkan bahwa siswa obesitas dengan konsumsi sumber karbohidrat jarang sebanyak 0 siswa (0%). Berdasarkan hasil uji spearman rank tidak di dapatkan nilai p value karena frekuensi konsumsi sumber karbohidrat jarang, maka tidak ada hubungan antara frekuensi sumber karbohidrat dengan kejadian obesitas remaja SMAN 1 Kutorejo Kabupaten Mojokerto.

Kejadian obesitas pada siswa dengan frekuensi konsumsi sumber karbohidrat jarang, lebih sediki dibandingkan dengan konsumsi sumber karbohidrat sering dengan frekuensi makanan sering  $\geq 2 \times / \text{minggu}$  [12]. Peningkatan

obesitas sebagian besar terkait dengan frekuensi makan dan seberapa banyak makanan yang dikonsumsi siswa setiap kali makan. Kelebihan karbohidrat di dalam tubuh akan diubah menjadi lemak dan disimpan di dalam tubuh, yang pada akhirnya dapat menyebabkan penambahan berat badan [14]. Porsi makan besar dapat mengandung banyak kalori dibandingkan dengan rata-rata anjuran konsumsi orang per hari [5].

**Table 17.** Hubungan Frekuensi Protein Hewani dengan Kejadian Obesitas

Frekuensi Protein Hewani	Kejadian Obesitas				p	Koefisien korelasi
	Obesitas		Non Obesitas			
	n	%	n	%		
Sering	15	39,5	23	60,5		
Jarang	3	30	7	70	0,591	0,079
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>37,5</b>	<b>30</b>	<b>62,5</b>		

Sumber : Data Terolah 2023

Hasil penelitian ini di dapatkan bahwa siswa obesitas dengan konsumsi protein hewani jarang sebanyak 3 siswa (30%). Berdasarkan hasil uji spearman rank makan diperoleh nilai  $P = 0,591 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima yaitu tidak ada hubungan antara frekuensi protein hewani dengan kejadian obesitas remaja SMAN 1 Kutorejo Kabupaten Mojokerto.

Data penelitian juga didapatkan bahwa kejadian obesitas pada siswa dengan frekuensi konsumsi protein hewani jarang, lebih sediki dibandingkan dengan konsumsi protein hewani sering dengan frekuensi makanan sering  $\geq 2 \times / \text{minggu}$  [12]. Peningkatan obesitas sebagian besar berkaitan dengan frekuensi makan dan jumlah yang dikonsumsi siswa setiap kali makan. Akumulasi protein hewani dikaitkan dengan tingginya kadar kolesterol dan asam lemak jenuh. Asam lemak jenuh dapat memicu terjadinya penurunan sensitivitas insulin. Insulin menghambat aktivitas enzim lipase yang ada dalam sel, yang bertanggung jawab dalam

pemecahan lemak yang di simpan menjadi asam lemak bebas dan gliserol, sehingga mengakibatkan penumpukan trigliserida [15]. Penumpukan trigliserida menyebabkan pertumbuhan jaringan lemak yang mengakibatkan peningkatan berat badan dan obesitas pada remaja [22].

**Tabel 18.** Hubungan Frekuensi Protein Nabati dengan Kejadian Obesitas

Frekuensi Protein Nabati	Kejadian Obesitas				p	Koefisien korelasi
	Obesitas		Non Obesitas			
	n	%	n	%		
Sering	18	37,5	30	62,5	-	-
Jarang	0	0	0	0	-	-
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>37,5</b>	<b>30</b>	<b>62,5</b>		

**Sumber :** Data Terolah 2023

Hasil penelitian ini di dapatkan bahwa siswa obesitas dengan konsumsi protein nabati jarang sebanyak 0 siswa (0%). Berdasarkan hasil uji spearman rank tidak di dapatkan nilai p value karena frekuensi konsumsi protein nabati jarang, maka tidak ada hubungan antara frekuensi protein nabati dengan kejadian obesitas remaja SMAN 1 Kutorejo Kabupaten Mojokerto.

Data penelitian juga didapatkan kejadian obesitas pada siswa dengan frekuensi konsumsi protein nabati jarang, lebih sediki dibandingkan dengan konsumsi protein nabati sering dengan frekuensi makanan sering  $\geq 2 \times / \text{minggu}$  [12]. Peningkatan obesitas sebagian besar berkaitan dengan frekuensi makan dan jumlah yang dikonsumsi siswa setiap kali makan. protein nabati memiliki kandungan rendah lemak jenuh, rendah kolesterol, mengandung serat dan karbohidrat kompleks. Protein pada kedelai mengandung semua asam amino, yang dapat digunakan sebagai energi atau disimpan sebagai lemak. Kenaikan jaringan lemak di dalam tubuh akan berdampak pada kenaikan berat badan

yang menyebabkan terjadinya obesitas pada remaja [15, 22].

**Table 19.** Hubungan Frekuensi Sayuran dengan Kejadian Obesitas

Frekuensi Sayuran	Kejadian Obesitas				p	Koefisien korelasi
	Obesitas		Non Obesitas			
	n	%	n	%		
Sering	12	35,3	22	64,7	0,632	-0,071
Jarang	6	42,9	8	57,1		
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>37,5</b>	<b>30</b>	<b>62,5</b>		

**Sumber :** Data Terolah 2023

Hasil penelitian ini di dapatkan bahwa siswa obesitas dengan konsumsi sayuran jarang sebanyak 6 siswa (42,9%). Berdasarkan hasil uji spearman rank makan diperoleh nilai  $P = 0,632 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima yaitu tidak ada hubungan antara frekuensi sayuran dengan kejadian obesitas remaja SMAN 1 Kutorejo Kabupaten Mojokerto.

Data penelitian juga didapatkan kejadian obesitas pada siswa dengan frekuensi konsumsi sayuran jarang, lebih sediki dibandingkan dengan konsumsi sayuran sering yang dengan frekuensi makanan sering  $\geq 2 \times / \text{minggu}$  [12]. Peningkatan jumlah kejadian obesitas sebagian besar berkaitan dengan frekuensi makan dan jumlah yang dikonsumsi siswa setiap kali makan. Semakin sedikit sayur yang dimakan maka semakin tinggi kejadian obesitas [18]. Sayuran adalah salah satu bahan pangan esensial bagi manusia, karena sayuran mengandung banyak vitamin dan pigmen warna yang berbedam, serta mempunyai berbagai nutrisi yang berbeda [16]. Kekurangan asupan sayur bisa menyebabkan terjadinya obesitas, karena sayur adalah makanan dengan rendah kalori dan serat yang tinggi yang dapat mencegah penumpukan lemak dalam tubuh [17].

**Table 20.** Hubungan Frekuensi Buah-buahan dengan Kejadian Obesitas

Frekuensi Buah-buahan	Kejadian Obesitas				p	Koefisien korelasi
	Obesitas		Non Obesitas			
	n	%	n	%		
Sering	4	36,4	7	63,6	0,931	-0,013
Jarang	14	37,8	23	62,2		
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>37,5</b>	<b>30</b>	<b>62,5</b>		

**Sumber :** Data Terolah 2023

Hasil penelitian ini di dapatkan bahwa siswa obesitas dengan konsumsi buah-buahan jarang sebanyak 14 siswa (37,8%). Berdasarkan hasil uji spearman rank makan diperoleh nilai  $P = 0,931 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima yaitu tidak ada hubungan antara frekuensi buah-buahan dengan kejadian obesitas remaja SMAN 1 Kutorejo Kabupaten Mojokerto.

Data penelitian juga didapatkan bahwa kejadian obesitas pada siswa dengan frekuensi konsumsi buah-buahan jarang, lebih banyak dibandingkan dengan konsumsi buah-buahan sering yang dengan frekuensi makanan sering  $\geq 2 \times /$ minggu [12]. Peningkatan kejadian obesitas sebagian besar berkaitan dengan frekuensi makan dan jumlah yang dikonsumsi siswa setiap kali makan. Tingginya komposisi zat gizi seperti vitamin, mineral dan serat, tetapi rendahnya kandungan energi, lemak dan karbohidrat pada buah-buahan memungkinkan untuk dimanfaatkan menurunkan berat badan [19]. Kurangnya buah-buahan dapat menyebabkan obesitas karena buah-buahan merupakan makanan rendah kalori dan tinggi serat sehingga mencegah penimbunan lemak dalam tubuh sehingga menyebabkan obesitas [18].

### SIMPULAN DAN SARAN

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa berusia 15 – 16 tahun di SMAN 1 Kutorejo Kabupaten Mojokerto sebanyak 48 siswa. Hasil

penelitian pola makan berdasarkan jenis bahan makanan sesuai PGS pada sumber karbohidrat, protein hewani, sayuran, buah-buahan 0(0%), protein nabati 3(6,3%), pola makan berdasarkan jumlah asupan baik pada energy 13(27,1%), protein 6(12,5%), lemak 12(25%), karbohidrat 1(2,1%). Dan pola makan berdasarkan frekuensi makanan sering pada sumber karbohidrat dan protein nabati 48(100%), protein hewani 38(79,2%), sayuran 34(70,8%), buah-buahan 11(22,9%). Hasil uji statistik di dapatkan ada hubungan antara jumlah asupan protein dengan kejadian obesitas remaja SMAN 1 Kutorejo  $P = 0,176 > 0,05$ .

Diharapkan para siswa untuk mengatur jenis, jumlah dan frekuensi makan 3 kali sehari dengan porsi gizi seimbang. Pihak sekolah lebih memperhatikan status gizi siswa dan menyiapkan fasilitas kantin sehat sebagai sarana edukasi mengenai makan gizi seimbang. Diharapkan peneliti selanjutnya melakukan penelitian tentang factor-faktor yang mempengaruhi terjadinya obesitas pada remaja seperti aktivitas fisik dan asupan serat.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Halminah (2013). Hubungan Aktivitas Fisik dan Pola Makan Dengan Kejadian Obesitas di Sekolah Dasar Kartika XX-1Makassar. Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanudin Makasar.
- [2]. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timun (DINKES JATIM). (2018). Buku Profil Kesehatan Jawa Timur. Hal 470-474.
- [3]. Eny Irawati (2022). Efektifitas Penyuluhan Gizi Seimbang pada Remaja Putri di Kelurahan Dayeuhluhur Kecamatan Warudoyong Kota Sukabumi Periode Februari 2022. Jurnal Ilmiah Kesehatan Vol 4 No 1 (2022)

- [4]. Winda Esty Nidianti, Dinie Ratri Desiningrum (2015). Hubungan Antara School Well-Being dengan Agresivitas. *Jurnal Empati* Vol 4(1), 202-207.
- [5]. Weni Kurdanti, Isti Suryani, Nurul Huda S, Listiana Purnaning S, Mahardika Marta A, Dina Mustikaningsih, Kurnia Isnaini S (2015). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Obesitas pada Remaja. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, Vol 11, No 4, Hal 179–190.
- [6]. Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) (2017). Pencegahan Obesitas pada Remaja
- [7]. Olivia G. Makolensang, Aaltje E. Manampiring, Fatimawali (2016). Hubungan Pola Makan dan Obesitas pada Remaja di Kota Bitung. *Jurnal e-Biomedik* Vol 4 No 1.
- [8]. Diah Ayu M, TA Larasati (2016). Obesitas Anak dan Peranan Orang Tua. *Majority* Vol 5, No 5.
- [9]. Annisa W, Irfan S, Kartika A, M Fadil P, Riska D, Siti A, Ade S N. (2020). Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Status Gizi pada Mahasiswa Universitas Ibn Khaldun Bogor. *Tropical Public Health Journal*, Vol 1, No 2 (2021).
- [10]. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013 tentang Status Gizi.
- [11]. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018 tentang Status Gizi.
- [12]. Khomsan, A. 2006. Pangan dan Gizi untuk Kesehatan. PT. Rajagrafindo Persada. Jakarta
- [13]. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (PERMENKES) N0.41 Tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang.
- [14]. Ririn Kharismawati, Sunarto (2010). Hubungan Tingkat Asupan Energi Protein, Lemak, Karbohidrat dan Serat dengan Status Obesitas pada Siswa SD. Skripsi Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang 2010.
- [15]. Beti Dwi Suryadari & Nurmasari Widyastuti (2015) Hubungan Asupan Protein dengan Obesitas pada Remaja. *journal of nutrition college*, volume 4, nomer 2, tahun 2015, 492-498
- [16]. Dayana Tri O, Ourwo Setiyo N (2021). Hubungan Konsumsi Sayur dan Jumlah Uang Saku dengan Kejadian Obesitas pada Remaja di SMPN 18 Samarinda. *Jurnal Borneo Student Research*. Vol 2, No 3, 2021.
- [17]. Prita Putri A (2021). Gambaran Faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Buah dan Sayur pada Anak di SDN Bojong Mungkid Kabupaten Magelang. Skripsi Program Studi Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhamandiyah Magelang.
- [18]. Karyawati, 2016. Hubungan antara Konsumsi Sayur dengan Kejadian Obesitas pada Remaja di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Skripsi Program Studi Ilmu Gizi Universitas Alma Ata Yogyakarta.
- [19]. Nur Janah, Purwo Setiyo Nugroho (2021) Risiko Perilaku Kurangnya Aktivitas Fisik dan Mengonsumsi Buah terhadap Kejadian Obesitas pada Remaja. Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia. *Borneo Student Research* eISSN:2721-5725, Vol 3, No 1, 2021
- [20]. Nadia Loliana, Siti Rahayu Nadhiroh, 2015. Asupan dan Kecukupan Gizi antara Remaja Obesitas dan Non Obesitas. *Jurnal Gizi Indonesia*, Vol 10, No. 2 Juli-Desember 2015, Hal 141-145
- [21]. Widajanti L(2009). *Survey Konsumsi Gizi*. Undip\_hal.80
- [22]. Achmad Djaelani Sediaoetama (2000). Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi jilid I. Jakarta: Dian Rakyat; 2000