



Gambaran Asupan Gizi Makro, Vitamin D Dan Aktivitas Fisik Pada Remaja Obesitas Di SMP Kota Luwuk Tahun 2022

(Overview of Macronutrient Intake, Vitamin D and Physical Activity in Obese Adolescents in Luwuk City Junior High School in 2022)

Yurisna¹, Marselina Sattu^{1*}, Fitrianty Sutadi Lanyumba¹ Anang Samudera Otoluwa¹

¹ Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Tompotika Luwuk Banggai

*Koresponden Penulis: marsellsattu11@gmail.com

ABSTRAK

Obesitas pada remaja disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah faktor konsumsi makanan yang meliputi frekuensi makan, porsi makan, jenis makanan dan aktivitas fisik Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran asupan gizi makro, vitamin D dan aktivitas fisik pada remaja obesitas di SMP kota Luwuk. Penelitian ini merupakan studi deskriptif observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa dan siswi obesitas di SMPN 1 Luwuk, SMPN 2 Luwuk, SMPN 3 Luwuk dan MTSN 1 Banggai. Penelitian ini dilakukan pada bulan juni 2022. Sampel yang diperoleh sebanyak 46 orang yang diukur berat badannya menggunakan timbangan digital, tinggi badan menggunakan microtoise dan kuisisioner digunakan untuk melihat asupan zat gizi dan aktivitas fisik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat asupan protein dengan kategori lebih, 89,1% asupan lemak dengan kategori lebih, 80,4% dan asupan vitamin D dengan kategori lebih 71,7%. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa asupan makanan remaja obesitas yang berlebihan adalah asupan protein, lemak dan vitamin D. Sehingga disarankan agar remaja obesitas lebih memperhatikan pembatasan pada konsumsi asupan protein, lemak dan vitamin D seperti ayam goreng, ikan goreng, tahu dan tempe goreng serta makanan-makanan yang berminyak dalam jumlah yang besar agar tidak terjadi kelebihan zat gizi yang dapat menimbulkan kelebihan berat badan. Serta lebih meningkatkan aktivitas fisik agar seimbang dengan asupan makanan.

Kata kunci: Asupan Gizi Makro, Vitamin D, Aktivitas Fisik, Remaja Obesitas

ABSTRACT

Obesity in adolescents is caused by several factors, one of which is food consumption factors which include eating frequency, meal portion, type of food and physical activity. Luwuk. This research is a descriptive observational study with a cross sectional approach. The population in this study were obese students at SMPN 1 Luwuk, SMPN 2 Luwuk, SMPN 3 Luwuk and MTSN 1 Banggai. This research was conducted in June 2022. The sample obtained was 46 people whose weight was measured using a digital scale, height using a microtoise and questionnaires were used to see nutrient intake and physical activity. The results showed that there was protein intake in the more category, 89.1% fat intake in the more category, 80.4% and vitamin D intake in the more category 71.7%. From the results of the study, it was concluded that the excessive intake of food for obese adolescents was the intake of protein, fat and vitamin D. So it is recommended that obese adolescents pay more attention to restrictions on the consumption of protein, fat and vitamin D intake such as fried chicken, fried fish, fried tofu and tempeh and other foods. Greasy foods in large quantities to avoid excess

nutrients that can lead to excess weight. And further increase physical activity in order to balance it with food intake.

Keywords: *Macronutrient intake, vitamin D, physical activity, obese adolescents*

PENDAHULUAN

Masalah gizi merupakan salah satu masalah kesehatan yang mencakup sebagian besar belahan dunia, sehingga sering disebut masalah global. PBB menyerukan agar pendekatan perbaikan gizi di setiap negara, mengedepankan kerja sama lintas sektor baik pemerintah maupun non pemerintah, dan memfokuskan intervensi 1000 hari pertama kehidupan yaitu selama janin dalam kandungan sampai berusia 2 tahun (Kemenkes RI).

Remaja saat ini dituntut harus siap dan mampu dalam menghadapi tantangan hidup dan pergaulan. Usia remaja adalah usia yang paling kritis dalam kehidupan seseorang, rentang usia peralihan dari masa kanak-kanak menuju remaja dan akan menentukan kematangan usia dewasa (Eva muzarotul janah dkk 2019).

Menurut WHO, sampai tahun 2016 sebanyak 1,9 milyar (39 %) penduduk dunia usia >18 tahun menderita overweight dan sebanyak 650 juta (13%) menderita obesitas (WHO2018). Prevalensi obesitas di wilayah Asia Tenggara pada tahun 2016 tertinggi terjadi di negara Malaysia (32%) dan di Indonesia sendiri berada di urutan keempat (14,3%) (WHO2018).

Di Indonesia, prevalensi obesitas pada remaja terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018 prevalensi berat badan lebih dan obesitas sebesar 16,0% pada remaja usia 13-15 tahun dan 13,5% pada remaja usia 16-18 tahun. Di tingkat provinsi khususnya Sulawesi tengah prevalensi obesitas pada remaja usia 13-15 tahun sebesar 3,1%. Di Kabupaten Banggai presentasi remaja obesitas berdasarkan status gizi (IMT/U) usia 13-15 tahun sebesar 2,39% dan usia 16-18 tahun sebesar 3,65% (RISKESDAS 2018).

Obesitas ditemukan pada orang dewasa, remaja dan anak-anak serta balita. Berdasarkan hasil penelitian status gizi yang dilakukan pada remaja SMP di kota Luwuk tahun 2019 terdapat 35 responden dari 373 sampel yang mengalami obesitas (Usmira Putri, 2019). Obesitas berkaitan erat dengan kejadian Penyakit Tidak Menular (PTM) dan menyebabkan kematian pada 2,8 juta orang dewasa setiap tahunnya.

Secara umum, Overweight dan obesitas memiliki risiko mengalami diabetes (44%) penyakit jantung iskemik (23%) dan kanker (7-41%). Merujuk pada SDG's yang dikeluarkan oleh WHO pada tahun 2014 masalah kesehatan banyak dipengaruhi oleh sektor diluar kesehatan seperti sektor industri dan perdagangan. Penyakit tidak menular (PTM) merupakan indikator ke-3 pada SDG's. Peningkatan obesitas akan berdampak pada terjadinya peningkatan pembiayaan kesehatan sehingga sangat mempengaruhi ekonomikeluarga tertentu.

Dampak obesitas cukup luas terhadap beberapa penyakit kronik degeneratif seperti hipertensi, penyakit jantung koroner, stroke, kanker dan diabetes tipe 2 serta kelainan tulang. Akibat hal tersebut menyebabkan timbulnya berbagai penyakit akibat obesitas sehingga angka morbiditas dan mortalitas obesitas cukup tinggi. Obesitas juga berdampak terhadap biaya kesehatan baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu diperlukan upaya pencegahan obesitas sedini mungkin terutama pada kelompok usia remaja yang lebih cenderung untuk terkena obesitas karena dipengaruhi oleh perilaku diet, fungsi emosional, lingkungan sekolah dan aktivitas fisik. Apabila sudah terjadi kelebihan berat badan sejak remaja maka sudah terbentuk sel adiposa yang berfungsi sebagai penyimpanan lemak, sehingga tidak mudah untuk menurunkan kembali bahkan memerlukan biaya dalam upaya menurunkannya.

Banyak faktor penyebab terjadinya obesitas pada remaja, yakni faktor internal dan eksternal. Faktor eksternal meliputi konsumsi makan, pengetahuan gizi, tingkat pendidikan, lingkungan sosial budaya, dan aktivitas fisik. Sedangkan, faktor internal diantaranya adalah usia, jenis kelamin, kondisi fisik, dan penyakit infeksi. Faktor eksternal merupakan faktor terbesar yang berperan dalam menyebabkan terjadinya obesitas, sedangkan faktor internal hanya menyumbang 10%. Aktivitas fisik yang rendah merupakan faktor eksternal yang paling berpengaruh besar pada terjadinya obesitas (Fransiska sabatini dkk. 2019).

Studi kualitatif menemukan bahwa meskipun sekolah-sekolah memiliki pengelolaan yang berbeda-beda dalam penjualan makanan, tetapi tidak ada kontrol pada jenis makanan yang dijual, yang pada umumnya menjual makanan dan minuman yang tidak sehat. Selain itu, pada umumnya para guru masih belum memahami bahwa pendidikan gizi di sekolah menengah (SMP dan SMA) merupakan tanggung jawab mereka. Selain dari pendidikan gizi di sekolah dasar, sumber utama informasi gizi untuk remaja adalah televisi dan internet. sehingga temuan ini menggaris bawahi peluang penting yang dapat dilakukan pada remaja dalam meningkatkan status gizi dan pola konsumsi penduduk indonesia (Kementerian PPN/Bappenas, 2019).

Tujuan umum penelitian ini yaitu untuk mengetahui gambaran asupan gizi makro, vitamin D dan aktivitas fisik pada remaja obesitas di SMP Kota Luwuk.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif observasional dengan desain *cross sectional*, lokasi penelitian di SMP Kota luwuk. populasi dalam penelitian ini yaitu siswa dan siswi SMP/ sederajat yang mengalami obesitas. Data asupan makanan dikumpulkan menggunakan kuisioner FFQ dan data aktivitas fisik menggunakan kuisioner aktivitas fisik. pengukuran tinggi badan menggunakan *microtoise*, berat badan menggunakan timbangan injak *One Med*. Analisis data menggunakan analisis univariat.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Asal Sekolah, Jenis Kelamin dan Umur di Kota Luwuk Tahun 2022

Variabel	N	%
Asal Sekolah		
SMPN 1 Luwuk	5	10,9
SMPN 2 Luwuk	8	17,4
SMPN 3 Luwuk	18	39,1
MTSN 1 Banggai	15	32,6
Jenis Kelamin		
Laki-laki	31	67,4
Perempuan	15	32,6
Umur		
12 Tahun	11	23,9
13 Tahun	22	47,8
14 Tahun	13	28,3

Berdasarkan tabel 1 di atas menunjukkan bahwa jumlah responden terbanyak yaitu di SMPN 3 Luwuk sebanyak 18 responden (39,1%) dan jumlah responden terendah yaitu di SMPN 1 Luwuk sebanyak 5 responden (10,9%). Responden dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 31 responden (67,4%) dan dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 15 responden (32,6%). Golongan umur responden tertinggi yaitu 13 tahun sebanyak 22 responden (47,8%) dan golongan umur terendah yaitu 12 tahun sebanyak 11 responden (23,9%).

Tabel 2
Distribusi Responden berdasarkan Jumlah Rata-rata Asupan Karbohidrat, Protein, Lemak, Vitamin D dan Aktivitas Fisik di Wilayah Kota Luwuk Tahun 2022

Variabel	N	%
Karbohidrat		
Lebih	15	32,6
Cukup	0	0
Kurang	31	67,4
Protein		
Lebih	41	89,1
Cukup	0	0
Kurang	5	10,9
Lemak		
Lebih	37	80,4
Cukup	0	0
Kurang	9	19,6
Vitamin D		
Lebih	33	71,7
Cukup	4	8,7
Kurang	9	19,6
Aktivitas Fisik		
Aktivitas ringan	13	28,3
Aktivitas sedang	17	37,0
Aktivitas berat	16	34,8

Berdasarkan tabel 2 di atas menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan jumlah rata-rata responden memiliki jumlah asupan yang kurang, yakni sebesar 31 responden (67,4%), sedangkan pada asupan Protein, lemak dan Vitamin D rata-rata memiliki asupan yang lebih yakni 41 responden (89,1 %) untuk Protein, 37 responden (80,4%) untuk Lemak dan 33 responden (71,3 %) untuk asupan Vitamin D. Aktivitas fisik responden rata-rata memiliki aktivitas sedang yakni 17 responden (37,0 %).

PEMBAHASAN

Karbohidrat merupakan zat gizi makro yang didapatkan dari asupan makanan dan diperlukan dalam proses metabolisme tubuh yang berfungsi sebagai sumber energi untuk tubuh. Kelebihan atau kekurangan karbohidrat akan memicu masalah Kesehatan sehingga asupan karbohidrat benar-benar cukup. Dari hasil penelitian diperoleh data bahwa responden mengkonsumsi jenis makanan yang relatif sama, namun dalam porsi dan frekuensi yang berbeda. Responden yang memiliki asupan karbohidrat kategori lebih mengkonsumsi lebih dari 3 kali sehari dengan porsi yang lebih besar sehingga rata-rata jumlah asupan karbohidrat dalam tubuh pada remaja obesitas berlebihan dengan aktivitas fisik yang kurang sehingga tidak sesuai dengan energi yang dibutuhkan dalam tubuh dan menyebabkan terjadinya obesitas. Sedangkan responden dengan kategori asupan karbohidrat kurang, mengkonsumsi kurang dari 3 kali sehari dengan porsi makan yang kecil sehingga asupan karbohidrat dalam tubuh kurang. Rata-rata sumber karbohidrat yang paling banyak dikonsumsi adalah jenis-jenis makanan seperti nasi umbi-umbian, jagung dan makanan olahan tepung seperti mie instan dan roti.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian putri valentina (2019), tentang asupan karbohidrat pada siswa obesitas. Pada penelitiannya didapatkan hasil konsumsi asupan karbohidrat dari 52 siswa berada pada kategori defisit sebanyak 27 orang. Hal ini dimungkinkan karena Sebagian siswa tidak mengkonsumsi makanan lengkap sebanyak 3 kali sehari. Sedangkan siswa yang memiliki asupan karbohidrat lebih sebanyak 15 orang siswa. Hal ini dimungkinkan kebanyakan siswa lebih suka mengkonsumsi makanan jajanan disekolah dengan frekuensi yang sering.

Protein berfungsi sebagai enzim yang merupakan struktur utama seluruh sel tubuh dan menyediakan asam-asam amino esensial untuk membangun sel-sel tubuh dan sumber energi. Protein terdapat di setiap sel dalam tubuh oleh karena itu, sangat penting untuk selalu memastikan asupan protein dalam tubuh cukup. Protein berguna untuk pembentukan hormon, pembentukan enzim, keseimbangan cairan dan lain-lain. Dari hasil penelitian diperoleh data bahwa responden mengkonsumsi jenis makanan yang relatif sama namun dengan frekuensi dan porsi yang berbeda. Responden yang memiliki asupan protein kategori lebih, yaitu sebesar 89,1% dan kategori kurang sebesar 10,9%. Jenis-jenis makanan yang mengandung protein yang sering dikonsumsi responden yaitu protein nabati seperti tahu, tempe kacang-kacangan, dan protein hewani seperti berbagai jenis ikan dan olahan daging ayam.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muslikhatin Ahmalia (2018), menunjukkan hasil bahwa terdapat 17 responden yang memiliki asupan protein lebih. Dari 17 responden tersebut rata-rata mereka mengkonsumsi protein hewani dibandingkan protein nabati. Jenis makanan sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi adalah berasal dari daging sapi dan olahannya. Asupan protein secara langsung memiliki hubungan dengan obesitas karena apabila seseorang mengkonsumsi banyak protein dalam makanannya dari yang dapat digunakan oleh jaringannya, Sebagian besar dari jumlah yang berlebihan ini disimpan sebagai lemak yang menyebabkan kelebihan berat badan.

Lemak merupakan cadangan energi di dalam tubuh yang paling besar dan pada umumnya disimpan di jaringan bawah kulit. Lemak dalam tubuh berfungsi untuk membantu dalam pengaturan suhu, memberikan sumber energi cadangan, memudahkan penyerapan vitamin yang larut dan lain-lain. Lemak tetap dibutuhkan dalam tubuh karena ada beberapa jenis lemak yang tidak dapat diproduksi di dalam tubuh sehingga harus

didapatkan langsung dari asupan makanan. Kekurangan lemak dapat berdampak pada proses

penyerapan vitamin-vitamin dalam tubuh, dapat menurunkan energi didalam tubuh, mengganggu fungsi sel dan lain-lain. Dari hasil penelitian diperoleh data bahwa responden mengkonsumsi jenis makanan yang relatif sama namun frekuensi dan porsi yang berbeda. Responden yang memiliki asupan lemak kategori lebih, mengkonsumsi makanan yang mengandung lemak lebih dari 2-3 kali sehari dengan porsi makan yang besar Sedangkan responden yang memiliki asupan lemak kategori kurang, mengkonsumsi makanan yang mengandung lemak kurang dari 2-3 kali sehari dengan porsi yang kecil. Jenis makanan yang mengandung lemak yang sering dikonsumsi responden kebanyakan adalah makanan yang jenis olahannya digoreng sehingga banyak mengandung minyak yang menyumbang lemak terbanyak bagi tubuh. Sumber lemak yang dikonsumsi berasal dari ikan goreng, pisang goreng, bakwan dan mie goreng.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Putri Valentina (2019), yang menyatakan bahwa asupan lemak siswa obesitas adalah makanan yang dibeli kebanyakan yang digoreng-goreng sehingga banyak mengandung minyak. Sumber lemak yang paling banyak dikonsumsi adalah berasal dari lemak nabati yaitu minyak kelapa sawit, sumber makanannya berasal dari gorengan seperti bakwan dan mie goreng.

Salah satu zat gizi mikro yang dibutuhkan oleh tubuh adalah vitamin. Vitamin D memiliki peran yang cukup penting dalam proses metabolisme walaupun tidak dibutuhkan dalam jumlah yang banyak. Kecukupan vitamin D akan meningkatkan penyerapan kalsium dan fosfor dalam tubuh. Vitamin D dapat diperoleh dari sumber makanan dan sinar matahari. Vitamin D pada makanan biasanya terdapat pada makanan yang berasal dari hewan, seperti ikan, daging, telur, dan lemak susu. Dari hasil penelitian diperoleh data bahwa responden mengkonsumsi jenis makanan yang relatif sama namun dengan frekuensi dan porsi yang berbeda. Responden yang memiliki asupan vitamin D kategori lebih, mengkonsumsi makanan beragam yang banyak mengandung vitamin D lebih dari 1-2 kali sehari dengan porsi yang cukup besar. Responden yang memiliki asupan vitamin D kategori cukup mengkonsumsi makanan yang mengandung vitamin D dengan frekuensi 1 kali sehari dengan porsi yang cukup. Sedangkan responden yang memiliki asupan vitamin D kategori kurang mengkonsumsi makanan yang sedikit mengandung vitamin D dengan frekuensi 1 kali sehari dengan porsi makan kecil. Jenis makanan yang mengandung vitamin D yang sering dikonsumsi responden adalah ikan kembung goreng, ikan tongkol, ikan sarden dan telur.

Asupan vitamin D yang diperoleh dari makanan adalah vitamin D₂ namun tidak hanya diperoleh dari makanan tetapi vitamin D juga bisa didapatkan dari sinar matahari berbentuk vitamin D₃ dan disintesis pada tubuh manusia. Dari data yang diperoleh lebih banyak remaja obesitas yang memiliki asupan vitamin D kategori lebih, dimana ini tidak sejalan dengan penelitian Rivan dan Amelia (2017), bahwa pertambahan usia dengan obesitas lebih beresiko mengalami defisiensi atau kekurangan vitamin D. Pada kebanyakan studi *cross-sectional* pada populasi yang berbeda memiliki temuan serupa, yaitu kadar vitamin D serum dalam populasi obesitas secara signifikan lebih rendah dari pada populasi non obesitas (Nadhia Mustika, 2021).

Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya obesitas pada remaja. Aktivitas fisik yang kurang dengan asupan yang lebih akan menjadi penyebab paling sering ditemui pada penderita obesitas. Sehingga dibutuhkan keseimbangan antara keduanya agar terhindar dari penyakit obesitas. Dari hasil penelitian diperoleh data bahwa responden memiliki aktivitas yang relatif sama namun berbeda lamanya waktu mengerjakannya. banyak hal yang menyebabkan responden dengan kategori aktivitas ringan salah satunya kurangnya aktivitas berjalan kaki dan lebih banyak berdiri atau duduk. Banyak siswa yang menggunakan motor atau mobil untuk pergi ke sekolah baik pergi atau pulang dibandingkan

harus berjalan kaki yang menguras banyak waktu dan energi. Hal ini juga berdasarkan wawancara responden bahwa jarak tempat tinggal dengan sekolah yang cukup jauh. Sedangkan responden yang beraktivitas kategori sedang memiliki waktu yang seimbang antara beraktivitas untuk pekerjaan tertentu dengan waktu yang digunakan untuk berdiri atau duduk. Responden dengan kategori aktivitas berat, lebih banyak menghabiskan waktu untuk aktivitas pekerjaan tertentu namun jumlah asupan makronutrien yang dikonsumsi lebih besar sehingga responden mengalami obesitas.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Atika ddk (2017), yang menyatakan bahwa lebih banyak siswa obesitas dengan aktivitas fisik ringan. Penelitian lain yang tidak sejalan dengan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Imelda telisa (2020), yang menyatakan bahwa aktivitas fisik yang rendah beresiko tiga kali mengalami obesitas dibandingkan dengan aktivitas berat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian sehingga disimpulkan bahwa terdapat asupan protein dengan kategori lebih, 89,1% asupan lemak dengan kategori lebih, 80,4% dan asupan vitamin D dengan kategori lebih 71,7%. Sehingga disarankan agar remaja obesitas lebih memperhatikan pembatasan pada konsumsi asupan protein, lemak dan vitamin D seperti ayam goreng, ikan goreng, tahu dan tempe goreng serta makanan-makanan yang berminyak dalam jumlah yang besar agar tidak terjadi kelebihan zat gizi yang dapat menimbulkan kelebihan berat badan. Serta lebih meningkatkan aktivitas fisik agar seimbang dengan asupan makanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada semua pihak yang membantu dalam proses penyusunan penulisan ini, kepada kedua pembimbing dan seluruh penguji yang mengarahkan penulis dalam penulisan serta kelengkapan penelitian ini sehingga menjadi penelitian yang baik. Dan tidak lupa juga kepada kepala sekolah SMP/ sederajat Kota Luwuk yang telah memberikan izin penelitian serta siswi yang bersedia dijadikan sampel penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmalia, M. (2018). Gambaran Asupan Zat Gizi Makro, Frekuensi Fast Food Dan Aktivitas Fisik Terhadap Obesitas Pada Remaja Di SMK Methodist 2 Palembang. *Poltekkes Kemenkes Palembang*, 39-40.
- Atika. (2017). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Obesitas Pada Siswa SMPN Di Pekanbaru. *Jom FK*, Vol. 4 No. 1 .
- Eva muzarotul, Sri Hindriyastuti. (2019). Gambaran Obesitas Pada Remaja Siswi Di SMK Cluwak. *Prosiding HEFA*.
- Gozali, Saraswati. (2017). Hubungan Obesitas Pada Orang Tua Dengan Terjadinya Obesitas Pada Anak Remaja di Kota Denpasar, provinsi Bali. *Udayana Journal Of Internal Medicine*, Vol. 1 No, 1.

- Jayanti, S. S. (2018). Asupan Lemak, Aktivitas Fisik, Dan Kegemukan Pada Remaja Putri Di SMP Bina Insani Surabaya. *Media Gizi Indonesia*, Vol. 13, hlm. 117-122.
- Loliana, N. (2015). Asupan dan Kecukupan Gizi Antara Remaja Obesitas Dengan Non Obesitas. *Media Gizi Indonesia*, 10 (2), 141-145.
- Misnadiarly. (2007). *Obesitas Sebagai Faktor Risiko Beberapa Penyakit* . Jakarta: Pustaka Obor Populer.
- Mustika, N. (2021). hubungan Defisiensi D Dengan Hipertensi Pada Anak Obesitas. *Hasanuddin Internasional Journal Of Health Research sciences*.
- Novela, V. (2019). Hubungan Konsumsi Zat Gizi Makro dan Pola Makan Dengan Kejadian Obesitas. *Human Care Journal*, Vol. 4 No. 3.
- Putri, U. (2019). Status Gizi Remaja di Kota Luwuk. *Jurnal Kesmas Untika*, 10(1):20-30.
- Questionnaire, I. P. (2005). *Guidelines for Data Processing and Analysis of The Internasional Physical Aactivity Questionnaire (IPAQ) Short and Long Forms*. Geneva.
- Ratna, L. P. (2018). Defisiensi Vitamin D Pada Obesitas. *Sport and Fitness Journal*, Vol. 6 No. 1 hal. 1-5.
- RI, B. (2018). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)*. Indonesia: Kementerian Kesehatan RI.
- RI, D. P. (2019). Definisi aktivitas fisik. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- RI, K. K. (2014). *Peraturan Mentreri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- RI, K. K. (2019). *peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia*. Jakarta: KEMENKES RI.
- Rivan, A. (2017). Frekuensi Asupan Makanan Dan Pengetahuan Vitamin D Dan Obesitas Pada Kelompok Usia Lanjut . *Amerta Nort*, 43-48.
- S, P. V. (2019). Analisis Asupan Karbohidrat, Lemak dan Serat Pada Siswa Yang Kelebihan Berat Badan DI SMPN 2Lubuk Pakan. *Jurnal Poltekes Medan*, 24-26.
- S., P. (2019). Vitamin D is Supplementation useful for weight loss programs. *Medicina*, 7 : 368.
- Sabatini, F. (2019). Hubungan Kebiasaan Olahraga, Penggunaan Media Sosial dan Obesitas Pada Remaja di SMA 6 Surabaya. *Journal Of Amerta Nutrition*, Vol.3, No 3.