

EDUKASI REMAS (REMAJA OBESITAS) SEBAGAI UPAYA DINI DALAM PENCEGAHAN OBESITAS

**Ayu Cindy Fazdilah¹⁾, Laura Julita²⁾, Bella Sagita³⁾,
Elsa Laila Salsabila⁴⁾, Ari Yulistianingsih⁵⁾**

^{1,2,3,5)} Program Studi Gizi Universitas Muhammadiyah Cirebon, Jawa Barat, Indonesia

⁴⁾ Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Cirebon, Jawa Barat, Indonesia
ari_yulistianingsih@umc.ac.id

Abstract

Consuming fast food can trigger an increase in the body's consumption of foods high in calories, salt and sugar. Consuming high calories and high salt foods can result in overweight and obesity in adolescents. Based on nutritional status measurements, as many as 76.5% of adolescents at the Kebon Pring Islamic Boarding School, Cirebon Regency have poor nutritional status or are underweight. This community service activity aims to assess whether there is an increase in adolescents' knowledge after being given nutrition education as a strategy to prevent obesity. This activity, which was carried out using the lecture and focus group discussion (FGD) method, showed that there was an increase in adolescents' knowledge about fast food and obesity by 16.5%. It is concluded that nutrition education through lecture methods and FGDs can increase adolescents' knowledge in preventing obesity.

Keywords: Fast food, nutrition education, adolescents, obesity.

Abstrak

Konsumsi makanan cepat saji atau fast food dapat memicu peningkatan konsumsi makanan tinggi kalori, garam, dan gula bagi tubuh. Konsumsi makanan tinggi kalori dan tinggi garam tersebut dapat mengakibatkan kelebihan berat badan dan obesitas pada remaja. Berdasarkan pengukuran status gizi, sebanyak 76,5% remaja di Pondok Pesantren Kebon Pring Kabupaten Cirebon memiliki status gizi kurang atau underweight. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk menilai apakah terdapat peningkatan pengetahuan remaja setelah diberikan edukasi gizi sebagai upaya dalam pencegahan obesitas. Kegiatan yang dilaksanakan dengan metode ceramah dan focus group discussion (FGD) ini menunjukkan, bahwa terdapat peningkatan pengetahuan remaja mengenai makanan cepat saji dan obesitas sebesar 16,5%. Hal ini disimpulkan, bahwa edukasi gizi melalui metode ceramah dan FGD dapat meningkatkan pengetahuan remaja dalam pencegahan obesitas.

Keywords: Makanan cepat saji, edukasi gizi, remaja, obesitas

PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan fase pertumbuhan fisik yang pesat dengan perubahan komposisi tubuh serta pematangan seksual dan psikologis. Remaja berusia 12-18 tahun yang mempunyai permasalahan gizi disebabkan oleh perilaku gizi yang

kurang dikenal ketidakseimbangan asupan gizi dan kecukupan gizi yang dianjurkan. Obesitas merupakan suatu kondisi kompleks yang berhubungan dengan aspek biologis, perkembangan, faktor lingkungan, perilaku, dan genetik dimana merupakan masalah kesehatan yang signifikan. Penyebab paling umum terjadinya obesitas pada masa anak-

anak dan remaja adalah ketidakseimbangan energi yang diakibatkan oleh tingginya asupan kalori dan rendahnya aktivitas fisik. Peningkatan prevalensi obesitas pada masa anak-anak dan remaja dihubungkan dengan penyakit penyerta pada saat dewasa, seperti diabetes mellitus, hipertensi, dan dislipidemia (Kansra *et al.*, 2021).

Suatu penelitian meta analisis melaporkan, bahwa remaja overweight dan obesitas memiliki faktor risiko yang buruk terhadap penyakit kardiovaskuler. Apabila dibandingkan dengan remaja normal, remaja yang memiliki kelebihan berat badan mengalami peningkatan tekanan darah sebesar 4,54 mmHg dan 7,49 mmHg pada remaja obesitas. Obesitas berdampak buruk terhadap profil lipid darah dimana kadar kolesterol total dan trigliserida mengalami peningkatan sebanyak 0,15 mmol/L dan 0,26 mmol/L pada remaja obese. Resistensi insulin secara signifikan mengalami peningkatan pada remaja obese serta massa ventrikular kiri mengalami peningkatan 19,12 gram dibandingkan dengan remaja normal (Rouberte *et al.*, 2022). Selain itu, remaja yang mengalami obesitas memiliki kelainan metabolik, seperti adanya resistensi insulin, peningkatan kadar LDL, dan penumpukan jaringan adiposa yang dapat berhubungan dengan penurunan massa tulang (Vargas *et al.*, 2020).

Kelebihan lemak tubuh merupakan masalah kesehatan utama yang terjadi pada populasi anak-anak dan remaja. Peningkatan esktrm angka kasus obesitas pada masa anak-anak akan menunjukkan konsekuensi yang serius pada masa dewasa. Apabila obesitas mulai terjadi pada masa anak-anak dan berlanjut hingga masa dewasa, maka penyakit ini akan menjadi sulit untuk ditangani. Salah satu strategi

yang dapat dilakukan adalah mengidentifikasi faktor risiko dan potensi penyebab obesitas pada masa anak-anak (Guevara-Valtier *et al.*, 2021). Obesitas tidak hanya disebabkan oleh faktor tunggal, melainkan disebabkan oleh multifaktorial. Ketidakseimbangan energi tidak hanya menjadi penyebab utama terjadinya obesitas pada masa anak-anak dan remaja, tetapi faktor lain seperti gaya hidup tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik dapat menjadi penyebab obesitas. Meningkatkan aktivitas fisik harian, memperbaiki pola tidur, dan mengubah pola makan dapat membantu mengurangi asupan kalori berlebih dan membantu mencegah komplikasi terkait obesitas pada masa dewasa (Neves *et al.*, 2021).

Secara global, remaja yang tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah, sedang mengalami transisi gizi dalam bentuk perubahan dramatis dalam pola konsumsi makanan dari makanan tradisional ke makanan kebarat-baratan (Li *et al.*, 2020). Pemilihan makan remaja pada saat ini dalam kategori kurang sayur dan buah. Penelitian observasional menyebutkan, bahwa rerata asupan vitamin C dan selenium pada remaja kurang (Yulistianingsih, A. ., & Novi Taufiq Firdaus, 2023). Industri makanan cepat saji dan konsumsi makanan cepat saji atau *fast food* masyarakat telah berkembang sangat cepat beberapa tahun terakhir ini. Makanan cepat saji dan minuman manis berasal dari industri barat yang dikategorikan sebagai makanan tinggi lemak, garam, dan gula yang berkontribusi terhadap obesitas dan peningkatan tekanan darah (Jia *et al.*, 2021) (Jakobsen, Brader and Bruun, 2023).

Beberapa penelitian melaporkan, bahwa asupan energi dari makanan cepat saji berhubungan dengan obesitas

sentral pada anak dan remaja (Fatmawati *et al.*, 2020) (Nugraeni *et al.*, 2023). Penelitian *case-control* pada 309 remaja putri menunjukkan, bahwa asupan makanan cepat saji berhubungan dengan kelebihan berat badan dan obesitas pada masa pandemi *Covid-19* (Fauzia and Wahyuntari, 2023). Selain itu, penelitian *cross-sectional* pada 269 remaja usia 15-18 tahun melaporkan, bahwa mie instan yang dikonsumsi ≥ 1 kali/minggu dan kurangnya aktivitas fisik dikaitkan dengan tingginya risiko *overweight* dan obesitas pada remaja (Nisa *et al.*, 2021).

Pemberian edukasi gizi perlu dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan remaja mengenai obesitas dan dampaknya bagi kesehatan. Suatu kegiatan telah dilakukan pada 50 siswa SMA dengan memberikan edukasi gizi dan aktivitas fisik, dimana pada kegiatan tersebut para siswa dapat memahami penerapan gizi seimbang dan aktivitas fisik (Gifari *et al.*, 2020). Pelaksanaan pengabdian “Edukasi REMAS (Remaja Obesitas)” dilakukan dengan tujuan untuk menilai efektivitas edukasi terhadap pengetahuan gizi remaja dalam upaya pencegahan obesitas.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Juli 2023 pada 17 santri dan santriwati di Pondok Pesantren Kebon Pring Kabupaten Cirebon. Metode kegiatan pengabdian ini meliputi pengukuran status gizi, *pre-test*, ceramah, *focus group discussion* (FGD) dan *post-test*. Pengukuran status gizi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui gambaran status gizi responden. Setelah itu, dilakukan *pre-test* melalui pengisian kuesioner untuk mengetahui pengetahuan responden sebelum

diberikan edukasi. Edukasi yang diberikan menggunakan metode ceramah dengan durasi 30 menit mengenai obesitas dan dampak makanan cepat saji bagi kesehatan. Setelah sesi penyampaian materi, diberikan sesi diskusi dan tanya jawab melalui metode *focus group discussion* (FGD). Pada akhir pelaksanaan dilakukan *post-test* melalui pengisian kuesioner pengetahuan dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan pengetahuan responden setelah diberikan edukasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengukuran Status Gizi

Kegiatan ini berupa pengukuran tinggi badan dan berat badan pada 8 santri dan 9 santriwati yang bertujuan untuk mengetahui status gizi responden. Status gizi dikatakan normal apabila nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) 18,5-22,9 kg/m², gizi kurang atau *underweight* <18,5 kg/m², kelebihan berat badan atau *overweight* 23-24,9 kg/m² dan obesitas >24,9 kg/m².

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Status Gizi

Status Gizi	Frekuensi	Persentase (%)
<i>Underweight</i>	13	76,5
Normal	2	11,8
<i>Overweight</i>	1	5,9
Obesitas	1	5,8
Total	17	100

Berdasarkan pengukuran status gizi, dapat diperoleh hasil bahwa sebanyak 13 (76,5%) responden mengalami gizi kurang atau *underweight*, 2 (11,8%) responden memiliki status gizi normal, 1 (5,9%) responden mengalami kelebihan berat badan atau *overweight*, dan 1 (5,8%) responden mengalami obesitas.

Kemenkes mengatakan energi adalah produk metabolisme zat gizi makro seperti karbohidrat, protein, dan lemak. Status gizi menunjukkan jumlah makanan yang dikonsumsi sebelumnya dan penyakit infeksi yang diderita. Studi tambahan menunjukkan bahwa 69,7% santri memiliki status gizi normal (Nurwulan *et al.*, 2017).



Gambar 1. Pengukuran status gizi dan lingkaran lengan atas

2. Pengetahuan Gizi

Sebelum penyampaian materi, dilakukan *pre-test* melalui pengisian kuesioner oleh responden yang berisi 10 pertanyaan tertutup mengenai obesitas dan makanan cepat saji yang bertujuan untuk mengetahui skor pengetahuan responden sebelum mendapatkan materi. Penyampaian materi dilakukan dengan metode ceramah selama 30 menit. Responden menerima materi mengenai definisi dan kategori obesitas, dampak obesitas bagi kesehatan, definisi dan pengelompokan makanan

cepat saji, dan dampak konsumsi makanan cepat saji terhadap obesitas. Setelah penyampaian materi, dilakukan diskusi dan tanya jawab melalui *focus group discussion* (FGD) selama 15 menit. Responden antusias melakukan diskusi dan tanya jawab yang dibuktikan dengan banyaknya responden yang bertanya. Setelah dilakukan FGD, maka pengetahuan responden setelah penyampaian edukasi dinilai melalui pengisian kuesioner *post-test* dengan pertanyaan yang sama pada kuesioner *pre-test*.

Tabel 2. Rerata Nilai *Pre-test* dan *Post-test*

Skor <i>Pre-test</i>	Skor <i>Post-test</i>
80	96,5

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan setelah dilakukan edukasi gizi mengenai obesitas dan makanan cepat saji. Nilai rerata *pre-test* adalah 80 kemudian setelah diberikan edukasi gizi nilai *post-test* meningkat menjadi 96,5. Hal ini menunjukkan, bahwa terjadi peningkatan skor pengetahuan responden sebesar 16,5%. Suatu penelitian *quasi experimental pre-posttest* menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan remaja sebanyak 36,1% setelah diberikan edukasi gizi (Sulistiani *et al.*, 2021). Di samping itu, kegiatan edukasi gizi juga sudah dilakukan pada siswa remaja mengenai obesitas dan diperoleh hasil bahwa terjadi peningkatan pengetahuan setelah diberikan edukasi melalui metode ceramah interaktif (Akbar, 2020). Suatu studi *systematic literature review* merekomendasikan bahwa edukasi gizi yang efektif melalui strategi menggunakan media konvensional, media sosial, dan audio visual (Murdiningrum and Handayani, 2021).

Oleh karena pertumbuhan dan perkembangan yang pesat yang dialami remaja, kebutuhan gizi mereka harus dipertimbangkan. Asupan makanan remaja akan dipengaruhi oleh kebiasaan makan yang tidak sehat. Remaja mengonsumsi makanan yang tidak sehat seperti *fast food*. Di era modern seperti saat ini, para remaja lebih suka segalanya cepat, termasuk makan *fast food* yang disebut *junk food*. *Junk food* didefinisikan sebagai makanan yang kurang zat gizi bagi tubuh. Konsumsi *junk food* tidak hanya mengonsumsi makanan berbahaya, tetapi juga makanan yang tidak bergizi (Lestari *et al.*, 2021).

Pengetahuan dapat memengaruhi perilaku seseorang, termasuk pengetahuan tentang gizi yang dapat memengaruhi perilaku makan. Pengetahuan remaja terkait dengan ketersediaan fasilitas informasi, seperti perpustakaan sekolah, laboratorium komputer, dan ruang multimedia untuk mendapatkan informasi terbaru. Rendahnya kadar zat gizi dalam tubuh dapat disebabkan oleh kurangnya pengetahuan tentang gizi dan konsumsi makanan yang tidak bergizi. Remaja biasanya mendapatkan dukungan dari teman sebaya untuk makan makanan cepat saji 4 hingga 27 kali dalam satu bulan. Ajakan teman sebaya adalah salah satu faktor yang mendorong remaja untuk memilih makanan cepat saji daripada makanan lainnya. Tempat umum untuk berkumpul bersama teman atau keluarga adalah restoran *junk food* atau makanan cepat saji. Restoran cepat saji menarik pelanggan karena tempat makan yang santai dan nyaman, ruang yang menarik, dan wifi gratis. Konsumsi makanan cepat saji dipengaruhi oleh pelayanan yang cepat dan penyajian yang praktis. Karena mereka tidak memiliki banyak waktu, remaja cenderung makan di restoran

fast food. Rasanya yang enak adalah salah satu alasan orang sering makan *fast food*.

Makanan cepat saji memiliki rasa yang enak karena tingginya kandungan minyak, garam, dan gula. Restoran pada umumnya berlomba-lomba untuk membuat variasi makanan baru dengan rasa yang enak agar sesuai dengan selera masyarakat. Remaja yang sering makan makanan cepat saji menganggapnya enak, mudah didapat, dan dapat meningkatkan selera makan. Pendapatan kelompok yang meningkat juga akan mempengaruhi perubahan gaya hidup, terutama pada pola makan. Pola makan masyarakat akan berubah ke arah yang tidak sehat, seperti mengonsumsi makanan cepat saji. Pendapatan orang tua juga akan mempengaruhi uang jajan yang diterima remaja. Remaja akan dipengaruhi oleh jumlah uang jajan yang mereka miliki. Semakin banyak uang jajan yang dimiliki remaja, semakin banyak remaja yang makan di restoran cepat saji. Harga yang murah dan porsi yang besar juga mempengaruhi kebiasaan makan di sana. Selain itu, banyaknya diskon yang ditawarkan oleh restoran cepat saji juga meningkatkan minat masyarakat.

Seperti yang telah diketahui, konsumsi makanan cepat saji dihubungkan dengan buruknya kebiasaan makan remaja, meliputi tingginya konsumsi minuman soda, minuman manis serta rendahnya asupan sayur dan buah sehingga tidak mampu mencukupi kebutuhan gizi yang dianjurkan (Ashdown-Franks *et al.*, 2019). Kegagalan pemenuhan asupan zat gizi selama remaja dapat mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan, gangguan *remodelling* organ, dan defisiensi zat gizi mikro. Kebiasaan makan yang tidak sehat di masa remaja dikaitkan dengan peningkatan risiko obesitas, penyakit

kardiovaskuler, diabetes mellitus tipe 2, dan kanker pada masa dewasa (Mazidi and Speakman, 2018). Rekomendasi dari suatu penelitian menyebutkan, bahwa intervensi gizi berbasis sekolah dapat memberikan solusi yang praktis, menarik, dan hemat biaya untuk meningkatkan pengetahuan gizi dan perilaku makan pada remaja (Tallon *et al.*, 2021). Studi *quasy experiment* pada 31 remaja melaporkan bahwa edukasi gizi menggunakan *booklet* dapat meningkatkan pengetahuan, menurunkan konsumsi *fast food* dan asupan kalori (Said *et al.*, 2020).



Gambar 2. Pemberian edukasi mengenai obesitas dan makanan cepat saji

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan di Pondok Pesantren Kebon Pring Kabupaten Cirebon ini menunjukkan hasil pengukuran status gizi sebanyak 76,5% santri mengalami status gizi kurang atau *underweight*. Selain itu, kegiatan yang dilakukan dengan menggunakan metode ceramah dan *focus group discussion* (FGD) mengenai makanan cepat saji dan obesitas mampu meningkatkan pengetahuan remaja sebesar 16,5%. Perubahan perilaku makan remaja belum dapat dicapai melalui edukasi gizi ini sehingga diperlukan langkah-langkah strategis antara pihak pesantren, orang tua, dan tenaga kesehatan. Upaya strategis yang dapat dilakukan untuk memperbaiki status gizi dan pengetahuan remaja antara lain

menyelenggarakan edukasi gizi pada orang tua, mengadakan kantin sehat, dan melakukan pengukuran status gizi secara berkala.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim menyampaikan ucapan terima kasih kepada Kepala Pondok Pesantren Kebon Pring Kabupaten Cirebon yang telah memberikan izin terselenggaranya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sehingga dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, H. (2020) 'Pemberian Edukasi Mengenai Obesitas pada Remaja di Madrasah Aliyah Negeri 1 Indramayu', *Community Engagement and Emergence Journal (CEEJ)*, 2(1), pp. 1–6. doi: 10.37385/ceej.v2i1.123.
- Ashdown-Franks, G., Vancampfort, D., Firth, J., Smith, L., Sabiston, C.M., Stubbs, B. and Koyanagi, A. (2019) 'Association of leisure-time sedentary behavior with fast food and carbonated soft drink consumption among 133,555 adolescents aged 12-15 years in 44 low- and middle-income countries', *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1), pp. 1–11. doi: 10.1186/s12966-019-0796-3.
- Fatmawati, I., Pradhan, A. W. and Arini, F. A. (2020) 'The Association Between Fast-Food Consumption and Physical Activity with Overweight Occurrence at School Among 9-11-Year-Old Children in Cakung Payangan Bekasi', *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 11(3),

- pp. 237–247. doi: 10.26553/jikm.2020.11.3.236-246.
- Fauzia, F. R. and Wahyuntari, E. (2023) *Junk Food Consumption Related to Female Adolescent Obesity*. Atlantis Press International BV. doi: 10.2991/978-94-6463-190-6_19.
- Gifari, N., Nuzrina, R., Ronitawati, P., Sitoayu, L. and Kuswari, M. (2020) 'Edukasi Gizi Seimbang Dan Aktivitas Fisik Dalam Upaya Pencegahan Obesitas Remaja', *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 4(1), p. 55. doi: 10.31764/jmm.v4i1.1749.
- Guevara-Valtier, M.C., Pacheco-Pérez, L.A., Velarde-Valenzuela, L.A., Ruiz-González, K.J., Cárdenas-Villarreal, V. and Gutiérrez-Valverde, J. M. (2021) 'Social network support and risk factors for obesity and overweight in adolescents', *Enfermería Clínica (English Edition)*, 31(3), pp. 148–155. doi: 10.1016/j.enfcle.2020.11.004.
- Jakobsen, D. D., Brader, L. and Bruun, J. M. (2023) 'Association between Food, Beverages and Overweight/Obesity in Children and Adolescents—A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies', *Nutrients*, 15(3). doi: 10.3390/nu15030764.
- Jia, P., Luo, M., Li, Y., Zheng, J.S., Xiao, Q. and Luo, J. (2021) 'Fast-food restaurant, unhealthy eating, and childhood obesity: A systematic review and meta-analysis', *Obesity Reviews*, 22(S1). doi: 10.1111/obr.12944.
- Kansra, A. R., Lakkunarajah, S. and Jay, M. S. (2021) 'Childhood and Adolescent Obesity: A Review', *Frontiers in Pediatrics*, 8(January), pp. 1–16. doi: 10.3389/fped.2020.581461.
- Lestari, A., Fakhira, A., Ismiana, A. and Annisaa, A. (2021) 'Fast Food Consumption Behavior in Adolescents', *Muhammadiyah International Public Health and Medicine Proceeding*, 1(1), pp. 607–616. doi: 10.53947/miphmp.v1i1.107.
- Li, L., Sun, N., Zhang, L., Xu, G., Liu, J., Hu, J., Zhang, Z., Lou, J., Deng, H., Shen, Z. and Han, L. (2020) 'Fast food consumption among young adolescents aged 12–15 years in 54 low- and middle-income countries', *Global Health Action*, 13(1). doi: 10.1080/16549716.2020.1795438.
- Mazidi, M. and Speakman, J. R. (2018) 'Association of fast-food and full-service restaurant densities with mortality from cardiovascular disease and stroke, and the prevalence of diabetes mellitus', *Journal of the American Heart Association*, 7(11), pp. 1–13. doi: 10.1161/JAHA.117.007651.
- Murdiningrum, S. and Handayani, H. (2021) 'Efektifitas Media Edukasi Gizi Untuk Peningkatan Pengetahuan Gizi Remaja', *Jurnal Mahasiswa BK An-Nur : Berbeda, Bermakna, Mulia*, 7(3), p. 53. doi: 10.31602/jmbkan.v7i3.5759.
- Neves, S. C., Rodrigues, L. M., Bento, P. A. S. S., & Minayo, M. C. S. (2021) 'Risk factors involved in adolescent obesity: An integrative review', *Ciencia e Saude Coletiva*, 26, pp. 4871–4884. doi: 10.1590/1413-812320212611.3.30852019.

- Nisa, H., Fatimah, I.Z., Oktovianty, F., Rachmawati, T. and Azhari, R. . (2021) 'Konsumsi Makanan Cepat Saji, Aktivitas Fisik, dan Status Gizi Remaja di Kota Tangerang Selatan', *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 31(1), pp. 63–74. doi: 10.22435/mpk.v31i1.3628.
- Nugraeni, T. A. E., Nai, H. M. E. and Maria, R. F. (2023) 'The Relationship between the Pattern of Fast Food Consumption and the Frequency of Online Food Ordering with Central Obesity in High School Students in Yogyakarta', *Amerta Nutrition*, 7(3), pp. 413–420. doi: 10.20473/amnt.v7i3.2023.413-420.
- Nurwulan, E., Furqan, M. and Debby, E. S. (2017) 'Pengetahuan Gizi Dengan Status Gizi Santri Di Pondok Pesantren Yatim At-Thayyibah Sukabumi', *Argipa*, 2(2), pp. 65–74. doi: 10.22236/argipa.v2i2.
- Rouberte, E.S.C., Araujo, T.L.D., Sousa, D.F.D., Nogueira, D.M.C., Maia, R.S., Moreira, R.P., Sousa, E.L.H.D. and Pinto, L. M. B. (2022) 'Cardiovascular risk and cardiovascular risk factors in adolescents', *Revista Brasileira de Enfermagem*, 75(4), pp. 1–9. doi: 10.1590/0034-7167-2021-0278.
- Said, I., Hadi, A.J., Manggabarani, S., Tampubolon, I.L., Maryanti, E. and Ferusgel, A. (2020) 'The Effectivity of Nutrition Education Booklet on Knowledge, Fast-food Consumption, Calorie Intake, and Body Mass Index in Adolescents', *Journal of Health Promotion and Behavior*, 5(1), pp. 11–17. doi: 10.26911/thejhp.2020.05.01.02
- Sulistiani, R. P., Rizky Fitriyanti, A. and Dewi, L. (2021) 'Pengaruh Edukasi Pencegahan Anemia Dengan Metode Kombinasi Ceramah Dan Team Game Tournament Pada Remaja Putri', *Sport and Nutrition Journal*, 3(1), pp. 39–47. Available at: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/spnj/>.
- Tallon, J.M., Saavedra Dias, R., Costa, A.M., Leitão, J.C., Barros, A., Rodrigues, V., Monteiro, M.J., Almeida, A., Narciso, J. and Silva, A. J. (2021) 'Impact of Technology and School-Based Nutrition Education Programs on Nutrition Knowledge and Behavior During Adolescence— A Systematic Review', *Scandinavian Journal of Educational Research*, 65(1), pp. 169–180. doi: 10.1080/00313831.2019.1659408.
- Vargas, D.M., Kleis, S.K., Lehmkuhl, N.R.D.S., Sousa, C.A.D. and Azevedo, L. C. D. (2020) 'Predictors of bone mineral density in adolescents with excess weight', *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 26(6), pp. 508–512. doi: 10.1590/1517-869220202606160524.
- Yulistianingsih, A. ., & Novi Taufiq Firdaus, A. (2023) 'Hubungan Asupan Antioksidan dengan Kejadian Sindrom Metabolik Remaja Obesitas Masa Adaptasi Kebiasaan Baru', *Jurnal Ners*, 7(1), pp. 412–419.