



Hubungan Antara Pola Makan Dan Aktivitas Sedentari Dengan Status Gizi Remaja Pada Saat Masa Pandemi Covid-19

The Relationship Between Food Pattern And Sedentary Activities With Adolescent Nutritional Status During The Covid-19 Pandemic

Diani Afifah Puspitasari¹, Mohammad Jaelani¹, Kun Aristiati Susiloretni¹, Setyo Prihatin¹, Meirina Dwi Larasati¹

¹Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang, Indonesia

Corresponding author : Diani Afifah Puspitasari

Email : DianiAfifahPuspitasari@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Pemenuhan gizi seimbang sangat penting dikonsumsi dalam upaya meningkatkan dan mencapai status gizi optimal. Adanya kebijakan dari pemerintah dalam mencegah penyebaran virus COVID-19 dengan membatasi pergerakan manusia melalui social distance dan Physical Distancing, menyebabkan terjadinya perubahan gaya hidup remaja seperti peningkatan aktivitas sedentary dan perubahan pola makan yang dapat mempengaruhi perubahan status gizi.

Tujuan: Mengetahui hubungan pola makan dan aktivitas sedentary dengan status gizi remaja pada masa pandemi COVID-19.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan desain *case control*. Pengambilan sampel dilakukan secara acak sehingga diperoleh 48 sampel. Data yang dikumpulkan adalah data identitas, status gizi menggunakan *z-score* hasil perhitungan BMI/U dengan pengukuran, pola makan menggunakan formulir *Food Frekwensi Questionnaire* (FFQ) dengan wawancara dan aktivitas sedentary menggunakan *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire* (ASAQ) formulir dengan wawancara melalui link google form. Hasil analisis diuji dengan uji *Chi square*.

Hasil: Responden kelompok kasus sebagian besar berjenis kelamin laki-laki (72,7%), sedangkan kelompok kontrol berjenis kelamin perempuan (72,7%). Diet tinggi ditemukan pada kelompok kasus (58,3%). Aktivitas sedentary yang tinggi terdapat pada kelompok kasus (52,4%), aktivitas tertinggi pada aktivitas duduk dan bersantai dengan rata-rata 131 menit/hari. Berdasarkan uji *chi square* ditemukan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara pola makan ($p=0,392$), dan aktivitas sedentary ($p=1,000$) dengan status gizi remaja.

Kesimpulan: Tidak terdapat hubungan pola makan dan aktivitas *sedentary* terhadap status gizi remaja pada masa pandemi COVID-19.

Kata Kunci: status gizi; pola makanan; aktivitas menetap

ABSTRACT

Background: Fulfillment of balanced nutrition is very important to be consumed in an effort to improve and achieve optimal nutritional status. The existence of policies from the government in preventing the spread of the COVID-19 virus by limiting human movement through social distancing and physical distancing, causes changes in adolescent lifestyles such as increased sedentary activities and changes in diet that can affect changes in nutritional status.

Objective: To find out the relationship between diet and sedentary activity with the nutritional status of adolescents during the COVID-19 pandemic.

Method: This study uses an observational method with a case control design. Sampling was done randomly to get 48 samples. The data collected were identity data, nutritional status using the *z-score* results from the calculation of BMI/U by measurement, eating patterns using the FFQ (Food Frequency Questionnaire) form with

interviews and sedentary activities using the ASAQ (Adolescent Sedentary Activity Questionnaire) form with interviews via google form link. The results of the analysis were tested by the Chi square test.

Results: Most of the respondents in the case group were male (72.7%), while the control group were female (72.7%). A high diet was found in the case group (58.3%). High sedentary activity was found in the case group (52.4%), the highest activity in sitting and relaxing activities with an average of 131 minutes/day. Based on the chi square test, it was found that there was no significant relationship between diet ($p = 0.392$), and sedentary activity ($p = 1,000$) with the nutritional status of adolescents.

Conclusion: There is no relationship between diet and sedentary activity on the nutritional status of adolescents during the COVID-19 pandemic.

Keywords: nutritional status; food pattern; sedentary activity

Introduction (Pendahuluan)

Dunia tengah waspada terhadap penyebaran virus yang dikenal sebagai virus corona (covid-19) dan memiliki angka kematian sekitar 3-7% dibanding dengan tingkat kematian dari influenza yang kurang dari 1%¹. Penyebaran kasus covid-19 terjadi begitu cepat dan telah menyebar di seluruh dunia salah satunya di Indonesia. Tanggal 12 Maret 2020, WHO menyatakan virus corona sebagai penyakit pandemi².

Pemenuhan gizi seimbang tentunya menjadi sangat penting dikonsumsi dalam upaya meningkatkan dan mencapai status gizi yang optimal. Kelompok sasaran yang rentan terhadap permasalahan gizi yaitu remaja. Permasalahan gizi yang sering terjadi pada remaja yaitu gizi kurang serta gizi lebih. Berdasarkan hasil data Riskesdas 2018 terdapat 8,1% remaja usia 16-18 tahun menunjukkan status gizi kurus dan sangat kurus, serta 13,5% menunjukkan status gizi berat badan lebih dan obesitas³. Hasil dari studi pendahuluan yang dilakukan di SMA Negeri 2 Semarang bulan Juli 2021 pada 125 siswa diperoleh bahwa 13,6% remaja usia 16-18 menunjukkan kondisi status gizi lebih, 2,4% menunjukkan status gizi kurang dan 84% menunjukkan status gizi normal.

Penerapan kebiasaan hidup sehat dengan berolahraga secara rutin dan mengatur pola konsumsi makanan bergizi seimbang sangat penting dilakukan untuk menghasilkan kondisi tubuh yang optimal. Pada penelitian yang dilakukan oleh Septo dan Kintoko berdasarkan hasil studi pendahuluan pada siswa MAN Medan di masa pandemi covid 19 menunjukkan bahwa perilaku semua siswa mengalami perubahan berkurangnya aktivitas fisik hingga perubahan frekuensi dan jenis makanan dari kebiasaan makan. Hal ini disebabkan siswa selalu berada di rumah dan dapat sering mengakses aplikasi pemesanan makanan dan minuman *online* yang sedang populer, serta bertukar informasi melalui media sosial dengan teman mereka sehingga terjadi peningkatan berat badan⁴.

Adanya pembatasan sosial juga menimbulkan kurangnya aktivitas fisik yang disertai peningkatan aktivitas sedentari di kalangan masyarakat termasuk siswa sekolah. Pada hasil penelitian oleh Achmad dan Faridha mengenai hubungan aktivitas sedentari pada siswa SMP menunjukkan aktivitas sedentari yang sering dilakukan saat masa pandemi covid yaitu

menonton televisi, bermain komputer, dan duduk bermalas-malasan dengan rata-rata 1,8 jam/hari, serta termasuk dalam aktivitas sedentari kategori tinggi 159 (85%). Berdasarkan pendahuluan tersebut, peneliti berminat untuk melakukan penelitian dengan topik Hubungan antara Pola Makan dan Aktivitas Sedentari dengan Status Gizi Remaja Pada Saat Masa Pandemi Covid 19.

Methods (Metode Penelitian)

Jenis penelitian menggunakan metode observasional dengan rancangan *case control*. Variabel pengaruh dalam penelitian ini adalah pola makan dan aktivitas sedentari, sedangkan variabel terpengaruh adalah status gizi. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 2 Semarang pada bulan Juni-Juli 2021 dengan populasi siswa kelas XI usia 16-18 tahun. Pengambilan sampel dilakukan dengan *random sampling* untuk mendapatkan 48 sampel.

Data yang dikumpulkan yaitu data identitas yang diambil dengan pengisian *google form*, data status gizi menggunakan hasil *z-score* dari perhitungan IMT/U dengan pengukuran antropometri, data pola makan menggunakan *form* FFQ (*Food Frequency Questionnaire*) melalui link *google form* dan data aktivitas sedentari menggunakan *form* ASAQ (*Adolescent Sedentary Activity Questionnaire*) melalui link *google form* yang dilakukan selama 7 hari. Pengolahan data dilakukan dengan *Microsoft Excel* dan *SPSS 17.0*, hasil analisis diuji menggunakan uji *Chi Square*.

Result And Discussion (Hasil Dan Pembahasan)

Karakteristik Responden

Distribusi frekuensi karakteristik responden menurut status gizinya menunjukkan kelompok kasus banyak terdapat pada jenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 8 (72,5%) remaja dengan usia 17 tahun, sedangkan pada kelompok kontrol banyak terdapat pada remaja dengan jenis kelamin perempuan yaitu sebesar 72,5% dengan usia 17 tahun. Pola makan dengan kategori rendah pada kelompok kasus sebesar 40% dan kelompok kontrol sebesar 60%, sedangkan pola makan dengan kategori tinggi pada remaja kelompok kasus sebesar 58,3% dan kelompok kontrol

sebesar 41,7%. Aktivitas sedentari dengan kategori sedang hanya terdapat pada 1 remaja kelompok kontrol (100%), sedangkan dengan kategori tinggi pada kelompok kasus sebesar 52,4% dan kelompok kontrol sebesar 47,6%.

Tabel 1. Distribusi Variabel Jenis Kelamin, Usia, Pola Makan dan Aktivitas Sedentari Berdasarkan Status Gizi Remaja

Variabel	Status Gizi Remaja				Total	
	Kasus		Kontrol		n	%
	n	%	n	%		
Jenis Kelamin						
Laki-laki	8	72,7	3	27,3	11	100
Perempuan	3	27,3	8	72,7	11	100
Usia						
16 tahun	1	25	3	75	4	100
17 tahun	10	55,6	8	44,4	18	100
18 tahun	0	0	0	0	0	0
Pola Makan						
Rendah (skor rata-rata < 479)	4	40	6	60	10	100
Tinggi (skor rata-rata > 479)	7	58,3	5	41,7	12	100
Aktivitas Sedentari						
Rendah (<2 jam/hari)	0	0	0	0	0	0
Sedang (2-5 jam/hari)	0	0	1	100	1	100
Tinggi (>5 jam/hari)	11	52,4	10	47,6	21	100

Aktivitas Sedentari

Aktivitas sedentari tertinggi terdapat pada kegiatan duduk bersantai dan bermain gadget dengan rata-rata 131 menit/hari dan standar deviasi 44,8 serta menonton video dengan rata-rata 117 menit/hari dan standar deviasi 51,2. Aktivitas sedentari terendah terdapat pada kegiatan mengerjakan tugas tanpa komputer/laptop/hp/tablet dan menggunakan alat transportasi dengan masing-masing rata-rata 29 menit/hari.

Tabel 2. Distribusi Aktivitas Sedentari

Aktivitas Sedentari	Rata-Rata (menit/hari)	Standar Deviasi
Menonton TV (berita, kartun, sinetron, dll)	46	34,9

Aktivitas Sedentari	Rata-Rata (menit/hari)	Standar Deviasi
Menonton video (DVD, film, video di youtube, video tiktok, dll)	117	51,2
Duduk bersantai dengan bermain hp (chatting, telpon, e-mail, blog, internet surfing, social media, game dll)	131	44,8
Menggunakan komputer/laptop /hp/tablet untuk mengerjakan tugas	103	53,5
Mengerjakan tugas tanpa komputer/laptop /hp/tablet	29	17,6
Membaca untuk kesenangan (novel, komik, majalah, koran, webtoon, watsapp, dll)	38	30,6
Belajar tambahan/les	30	25,8
Menggunakan alat transportasi (sepeda, motor, mobil, bus, dll)	29	19,4
Melakukan hobi	63	24,8
Bermain alat musik/mendeng arkan musik	44	14

Hubungan Pola Makan dengan Status Gizi Remaja

Pola makan merupakan cara seseorang dalam mengatur kesesuaian jumlah, jenis makanan dan frekuensi makanan yang dikonsumsi yang terdiri dari jenis makanan pokok, lauk hewani, lauk nabati, sayur dan buah ⁵. Pola makan dilakukan dengan beberapa tujuan yaitu untuk mempertahankan kesehatan, status gizi, serta mencegah dan membantu dalam penyembuhan penyakit ⁶.

Menunjukkan hasil bahwa responden dengan status gizi lebih cenderung memiliki pola makan dengan kategori tinggi sebanyak 58,3%, sedangkan responden dengan status gizi normal dengan pola makan kategori tinggi sebanyak 41,7%. Pada pola makan dengan kategori rendah banyak ditemukan pada responden dengan status gizi normal sebanyak 60% serta pada status gizi lebih sebanyak 40%.

Tabel 3. Hubungan Pola Makan dengan Status Gizi Remaja

Pola Makan	Status Gizi Remaja				p-value	OR	95% CI
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%			
Rendah	4	40	6	60	0,392	2,100	0,381-11,589
Tinggi	7	58,3	5	41,7			

Berdasarkan hasil analisis dari uji *chi-square* diperoleh *p-value* = 0,392, maka H_0 diterima dan H_a ditolak menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan status gizi remaja. Nilai OR = 2,100 dan 95% CI = 0,381-11,589 memiliki arti bahwa responden dengan pola makan kategori tinggi mempunyai risiko 2,1 kali lebih besar untuk mengalami status gizi lebih dibandingkan dengan pola makan kategori rendah.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Noviyanti dan Marfuah (2017) yang menunjukkan nilai *p-value* = 0,078 bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara pola makan dengan status gizi remaja. Remaja dengan kategori pola makan kurang baik cenderung lebih banyak sebesar 63% dibandingkan dengan kategori pola makan baik sebesar 37%. Pemilihan bahan makanan untuk dikonsumsi setiap hari akan menyebabkan kenaikan frekuensi penggunaan bahan makanan tersebut sehingga asupan gizi yang dikonsumsi sebagai akibat langsung dari aktivitas pemilihan bahan makanan yang dikonsumsi⁷.

Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Putri (2014) dengan nilai *p-value* diketahui $0,8 > 0,05$ yang menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pola makan dengan status gizi mahasiswa. Pola makan dengan kategori kurang lebih banyak ditemukan pada remaja dengan status gizi normal sebesar 73,3% jika dibandingkan dengan status gizi lebih dan status gizi kurang. Pada frekuensi pola makan, konsumsi protein hewani dan nabati masih kurang yaitu mencapai 87,3% dan 61,8%, sedangkan pada makanan pokok sudah lebih dari 50%. Keberagaman jenis makanan pada penelitian ini sudah lebih dari 50% responden yang mengonsumsi jenis makanan beragam⁸.

Penelitian oleh Suhartini dan Ahmad (2018) menunjukkan hasil yang sama yaitu tidak ada hubungan antara pola makan dengan status gizi remaja putri dengan nilai $p = 1,361$. Pada penelitian tersebut siswi pada status gizi kurang memiliki proporsi lebih tinggi pada kelompok pola makan < 3 kali sehari (35,3%). Salah satu yang dapat menjadi faktor dalam mempengaruhi perubahan pola makan remaja yaitu semakin banyaknya jenis makanan baru yang berada di lingkungan remaja, hal ini dapat mendorong remaja untuk mencoba berbagai macam jenis makanan baru tersebut⁹.

Hasil penelitian oleh Sagala dan Noerfitri (2021) dengan hasil uji *chi-square* menunjukkan nilai *p-value* = 0,831 mengatakan bahwa tidak terdapat hubungan

yang signifikan antara pola makan dengan kejadian gizi lebih. Responden dengan status gizi normal cenderung lebih banyak pada kategori pola makan tinggi sebesar 68,2% dibandingkan responden dengan status gizi lebih (31,8%) dan nilai OR = 1,264 yang menunjukkan responden dengan pola makan kategori tinggi memiliki risiko 1,2 kali lebih besar mengalami status gizi lebih dibandingkan responden dengan pola makan kategori cukup dan kurang⁶.

Namun penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian oleh Putra (2017) dengan hasil nilai *p-value* = 0,035 serta pada penelitian oleh Afrilia dan Festilia (2018) dengan nilai *p-value* = 0,016 yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan status gizi pada remaja^{10,11}. Hal yang dapat mempengaruhi tidak adanya hubungan antara pola makan dengan status gizi yaitu bisa dikarenakan pengambilan data pola makan yang dilakukan secara online dan siswa mengisi data sendiri, sehingga peneliti belum mampu mengontrol jawaban yang diberikan siswa sudah sesuai dengan keadaan yang sebenarnya atau tidak, kemudian data pola makan yang diambil hanya berupa frekuensi saja, tidak dengan seberapa banyak asupan yang dikonsumsi oleh siswa.

Hubungan Aktivitas Sedentari dengan Status Gizi Remaja

Aktivitas sedentari merupakan perilaku saat duduk atau aktivitas fisik tingkat rendah dengan berbagai jenis kegiatan yang dilakukan di luar waktu tidur yang membutuhkan pengeluaran energi sangat rendah. Perilaku tersebut meliputi duduk, berbaring, menonton televisi, membaca, bermain game elektronik, menggunakan komputer dan sebagainya. Adanya perkembangan teknologi yang serba instan dapat menyebabkan perubahan gaya hidup yang tradisional menjadi sedentari. Hal ini dapat menurunkan aktivitas fisik dan meningkatkan terjadinya obesitas dan *overweight*^{12,13}.

Aktivitas sedentari pada kategori tinggi dialami oleh seluruh responden dengan status gizi lebih sebesar 52,4% dan responden dengan status gizi normal sebesar 47,6%, sedangkan aktivitas sedentari pada kategori sedang hanya terdapat pada responden dengan status gizi normal (100%). Hasil ini menunjukkan bahwa responden yang memiliki aktivitas sedentari tinggi pada status gizi lebih dan status gizi normal hampir sama jumlahnya.

Tabel 4. Hubungan Aktivitas Sedentari dengan Status Gizi Remaja

Aktivitas Sedentari	Status Gizi Remaja				p-value	OR	95% CI
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%			
Sedang	0	0	1	100	1,000	2,100	1,341-3,289
Tinggi	11	52,4	10	47,6			

Hasil analisis dari uji *chi-square* didapatkan nilai *p-value* = 1,000, maka H_0 diterima dan H_a ditolak menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas sedentari dengan status gizi remaja. Nilai OR = 2,100 dan 95% CI = 1,341-3,289 memiliki arti bahwa responden dengan aktivitas sedentari kategori tinggi mempunyai risiko 2,1 kali lebih besar untuk mengalami status gizi lebih dibandingkan aktivitas sedentari dengan kategori rendah.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ubaidillah dan Nurhayati (2019) dengan uji korelasi gamma menunjukkan hasil $\text{sig } 0,682 > \text{sig } 0,05$ sehingga dikatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas sedentari dengan status gizi. Diperoleh hasil value -0,51 memiliki arti aktivitas sedentari memberi sumbangan terhadap status gizi sebesar -0,51%. Hasil analisis memperlihatkan bahwa aktivitas sedentari pada kategori tinggi tidak hanya dilakukan pada siswa dengan status gizi obesitas saja, melainkan juga terjadi pada siswa dengan status gizi kurus dan normal. Aktivitas sedentari hanya terdapat pada siswa dengan kategori status gizi normal. Hal seperti ini dapat terjadi karena ketika saat waktu makan tiba, siswa tersebut tidak langsung segera makan tetapi asyik dengan kegiatannya seperti bermain game, chatting dan menonton televisi¹⁴.

Hal ini juga sejalan dengan penelitian Pramita dan Griadhi, hasil dari uji korelasi Spermman nilai $p = 0,100$ mengatakan bahwa tidak ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara perilaku sedentari dengan indeks massa tubuh pada siswa kelas V SD Cipta Dharma. Responden yang memiliki perilaku aktivitas sedentari tinggi cenderung terdapat pada status gizi normal (48,9%), perilaku sedentari paling banyak dilakukan pada kegiatan menonton televisi dengan rata-rata 107 menit/hari (1,8 jam), sedangkan paling sedikit terdapat pada kegiatan mengerjakan tugas dengan komputer dengan rata-rata 15 menit/hari¹⁵.

Pada penelitian oleh Firmansyah dan Nurhayati (2021), berdasarkan uji korelasi gamma menunjukkan nilai signifikan 0,491 sehingga diartikan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas sedentari dengan status gizi siswa SMP pada masa pandemi, hasil value 0,135 menunjukkan aktivitas sedentari memberikan sumbangan terhadap status gizi sebesar 13,5%. Tidak ditemukan aktivitas sedentari kategori rendah. Aktivitas sedentari banyak dilakukan pada kegiatan menonton TV dengan rata-rata 1,8 jam/hari, menggunakan komputer untuk kesenangan dengan rata-rata 1,8 jam/hari dan duduk bermalas malasan dengan rata-rata 1,8 jam/hari¹⁶.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian oleh Rahma dan Wirjatmadi (2020), hasil uji statistik menggunakan *Spearman* menunjukkan nilai *p-value* = 0,026 ($p > 0,05$) sehingga diartikan terdapat hubungan antara aktivitas sedentari dengan status gizi lebih. Pada nilai OR = 4,5 dan CI 95% (1,145-17,679) memiliki arti bahwa siswa dengan aktivitas sedentari lebih dari 5 jam sehari cenderung 4,5 kali lebih besar mengalami status gizi lebih dibandingkan siswa dengan aktivitas

sedentari kurang dari 2 jam sehari. Aktivitas sedentari tinggi lebih banyak dilakukan oleh siswa dengan status gizi lebih sebesar 72,7%. Aktivitas sedentari terendah pada kegiatan menggunakan komputer untuk keperluan tugas dan membuat kerajinan tangan yang masing-masing memiliki rata-rata 0 menit/hari, sedangkan aktivitas tertinggi yang dilakukan oleh status gizi lebih dan normal pada kegiatan menonton televisi dengan masing-masing rata-rata 214,5 menit/hari dan 145,5 menit/hari¹⁷.

Hal yang dapat mempengaruhi tidak adanya hubungan antara aktivitas sedentari dengan status gizi yaitu bisa dikarenakan pengambilan data yang dilakukan secara online dan siswa mengisi data sendiri sehingga dapat terjadi ketidakakuratan data, kemudian meskipun siswa memiliki aktivitas yang tinggi bisa diimbangi dengan pengeluaran energi yang tinggi juga, sedikitnya responden yang berpartisipasi juga dapat mempengaruhi hasil tersebut.

Conclusion (Simpulan)

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa pola makan yang tinggi memiliki risiko 2,1 kali lebih besar mengalami status gizi lebih meskipun secara statistik tidak signifikan dan aktivitas sedentari yang tinggi memiliki risiko 2,1 kali lebih besar mengalami status gizi lebih meskipun secara statistik tidak signifikan.

Recommendations (Saran)

Disarankan untuk penelitian selanjutnya untuk menambah variabel lainnya terkait dengan factor penyebab remaja memiliki status gizi lebih selain dari factor pola makan dan aktivitas sedentari.

References (Daftar Pustaka)

1. Utama, L. J. (2020) 'Gaya Hidup Masyarakat Nusa Tenggara Timur Dalam Menghadapi Pandemi Corona Virus Disease 19 (Covid-19)', *Kesehatan Masyarakat*, 7(1), pp. 34–40. Available at: <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/ANN/article/view/2994%0A34>.
2. ebehay, S. (2020) *WHO* says it no longer uses 'pandemic' category, but virus still emergency. Available at: <https://www.reuters.com/article/uk-china-health-who-idUKKCN20I0PD>.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2020) *Gizi Saat Remaja Tentukan Kualitas Keturunan*. Available at: <https://www.kemkes.go.id/article/view/20012600004/gizi-saat-remaja-tentukan-kualitas-keturunan.html>.
4. Tepriandy, S. and Rochadi, R. K. (2021)

- 'Hubungan pengetahuan dan sikap dengan status gizi siswa MAN Medan pada masa pandemi COVID-19', *Tropical Public Health Journal*, 1(1), pp. 43–49.
5. Khairiyah, E. L. (2016) Pola Makan Mahasiswa Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan (Fkik) Uin Syarif Hidayatullah Jakarta Tahun 2016. *Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*
 6. Noviyanti, R. D. and Marfuah, D. (2017) 'Hubungan Pengetahuan Gizi, Aktivitas Fisik, dan Pola Makan Terhadap Status Gizi Remaja Di Kelurahan Purwosari Laweyan Surakarta', *The 6th Univeristy Research Colloquium*, pp. 421–426.
 7. Putri, G. P. (2014) Hubungan Citra Tubuh (Body Image) Dan Pola Konsumsi Dengan Status Gizi Mahasiswi Tingkat I Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Padang Tahun 2014. *Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang*.
 8. Suhartini and Ahmad (2018) 'Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Gizi Remaja Putri Pada Siswi Kelas Vii Smpn 2 Desa Tambak Baya Kecamatan Cibadak Kabupaten Lebak Tahun 2017', *Jurnal Medikes*, 5(1), pp. 72–82.
 9. Sagala, C. O. and Noerfitri (2021) 'Hubungan Pola Makan dan Pengetahuan Gizi Seimbang dengan Gizi Lebih Mahasiswa STIKes Mitra Keluarga', *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 13(1), pp. 22–27.
 10. Putra, W. N. (2017) 'Hubungan Pola Makan, Aktivitas Fisik Dan Aktivitas Sedentari Dengan Overweight Di Sma Negeri 5 Surabaya', *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(3), pp. 298–310. doi: 10.20473/jbe.v5i3.2017.
 11. Afrilia, D. A. and Festilia, S. (2018) 'Hubungan Pola Makan Dan Aktifitas Fisik Terhadap Status Gizi Di Siswa Smp Al-Azhar Pontianak', *Pontianak Nutrition Journal (PNJ)*, 01(01), pp. 10–13. Available at: <http://ejournal.poltekkes-pontianak.ac.id/index.php/PNJ>.
 12. Ubaidilah, M. and Nurhayati, F. (2019) 'Hubungan Antara Aktivitas Sedentari Dengan Status Gizi Pada Peserta Didik Kelas VII SMPN 1 Semen Kabupaten Kediri', *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 07(03), pp. 9–12. Available at: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/issue-archive>.
 13. Pramita, R. D. and Griadhi, I. P. A. (no date) 'Hubungan Antara Perilaku Sedentari Dengan Indeks Massa Tubuh Pada Siswa Kelas V Di Sd Cipta Dharma Denpasar'.
 14. Firmansyah, A. R. and Nurhayati, F. (2021) 'Hubungan Aktivitas Sedentari Dengan Status Gizi Pada Siswa Smp Di Masa Pandemi Covid-19', *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 09(01), pp. 95–100. Available at: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/issue/archive>.
 15. Rahma, E. N. and Wirjatmadi, B. (2020) 'Hubungan antara Aktivitas Fisik dan Aktivitas Sedentari dengan Status Gizi Lebih pada Anak Sekolah Dasar', *Amerta Nutrition*, pp. 79–84. doi: 10.2473/amnt.v4i1.2020.