



Hubungan Perilaku Aktivitas Fisik dan Penggunaan *Screen Time* dengan Status Gizi pada Pemuda GMIM Kawangkoan

Relationship of Physical Activity Behavior and the Use of Screen Time with Nutritional Status among Youths of GMIM Kawangkoan

Melita A. Lolowang,¹ Aaltje E. Manampiring,² Bernabas H. R. Kairupan,³ Welong S. Surya⁴

¹Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Pascasarjana Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

²Bagian Kimia Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

³Bagian Psikiatri Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado, Indonesia

⁴Program Studi Informatika Medis, Fakultas Sains dan Teknologi Esa Trinita, Institut Sains dan Teknologi Esa Trinita, Minahasa Selatan, Indonesia

Email: melitalolowang@gmail.com; ralphkairupan@unsrat.ac.id

Received: January 2, 2023; Accepted: February 15, 2023; Published online: February 18, 2023

Abstract: Today the world faces a double burden that includes undernourishment and overweight, especially in low and middle-income countries. The high intensity of screen time will cause changes in nutritional status from being fat to obesity, due to the lack of body movement in daily activities. This study aimed to evaluate whether there was a relationship between physical activity behavior and screen time with nutritional status among GMIM Kawangkoan youths. This was a quantitative study. Samples were a total population of 60 respondents. Data were analyzed univariately and bivariately with the chi square test. The results showed that the majority of respondents had poor screen time (52.6%) and poor nutritional status (56.4%). The chi square test showed significant relationships between physical activity behavior and nutritional status ($p=0.006$), and between screen time and nutritional status ($p=0.000$). In conclusion, there are significant relationships between physical activity behavior and screen time with nutritional status among youths GMIM Kawangkoan.

Keywords: nutritional status; physical activity behavior; screen time

Abstrak: Saat ini dunia menghadapi beban ganda yang mencakup kekurangan gizi dan kelebihan berat badan, terutama di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Tingginya intensitas *screen time* yang dilakukan akan menyebabkan perubahan status gizi menjadi gemuk hingga obesitas oleh karena kurangnya gerakan tubuh dalam aktivitas sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan antara perilaku aktivitas fisik dan *screen time* dengan status gizi pada pemuda GMIM Kawangkoan. Jenis penelitian ialah kuantitatif. Sampel ialah total populasi berjumlah 60 responden. Analisis yang digunakan univariat dan bivariat uji *chi square*. Hasil penelitian mendapatkan bahwa mayoritas responden memiliki kategori *screen time* kurang baik (52,6%) dan status gizi kurang baik (56,4%), sedangkan responden dengan kategori aktivitas fisik baik dan kurang baik sama banyak. Hasil uji *chi square* tabulasi silang antara perilaku aktivitas fisik dengan status gizi mendapatkan nilai $p=0,006$ dan antara penggunaan *screen time* dengan status gizi mendapatkan nilai $p=0,006$ yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara kedua variabel tersebut. Simpulan penelitian ini ialah terdapat hubungan antara perilaku aktivitas fisik dan penggunaan *screen time* dengan status gizi pada pemuda GMIM Kawangkoan.

Kata kunci: status gizi; perilaku aktivitas fisik; *screen time*

PENDAHULUAN

Individu dengan gizi yang cukup lebih produktif dan dapat menciptakan peluang untuk secara bertahap memutus siklus kemiskinan dan kelaparan.¹ Malnutrisi, dalam segala bentuknya, termasuk kekurangan gizi (*wasting, stunting, underweight*), vitamin atau mineral yang tidak memadai, kelebihan berat badan, obesitas, dan penyakit tidak menular terkait diet yang diakibatkannya menghadirkan ancaman signifikan bagi kesehatan manusia. Saat ini dunia menghadapi beban ganda kekurangan gizi yang mencakup kekurangan gizi dan kelebihan berat badan, terutama di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah.²

Pada tahun 2016 lebih dari 1,9 miliar orang dewasa, 18 tahun ke atas, kelebihan berat badan sementara 462 juta kekurangan berat badan. Sebagian besar populasi dunia tinggal di negara-negara di mana kelebihan berat badan dan obesitas membunuh lebih banyak orang daripada kekurangan berat badan. Secara global pada tahun 2020, 149 juta anak balita diperkirakan mengalami *stunting* (terlalu pendek untuk usia), 45 juta diperkirakan kurus (terlalu kurus untuk tinggi badan), dan 38,9 juta mengalami kelebihan berat badan atau obesitas.³

Menurut *World Health Organization* (WHO) aktivitas fisik adalah semua bentuk pergerakan badan yang diproduksi oleh otot skeletal yang kemudian membutuhkan untuk keluarnya energi, tidak melakukan aktivitas fisik diidentifikasi menjadi salah satu penyebab tertinggi keempat terhadap mortalitas global yaitu sebanyak 6% kematian secara global.⁴

Menurut data Riskesdas 2018 proporsi aktivitas fisik tergolong kurang aktif secara umum adalah 26,1 persen. Terdapat 22 provinsi dengan penduduk aktivitas fisik tergolong kurang aktif berada di atas rerata Indonesia. Proporsi penduduk Indonesia dengan perilaku sedentari >6 jam perhari sebanyak 24,1 persen. Lima provinsi diatas rerata nasional adalah Riau (39,1%), Maluku Utara (34,5%), Jawa Timur (33,9%), Jawa Barat (33,0%), dan Gorontalo (31,5%). Prevalensi berat badan lebih pada orang dewasa (usia lebih dari 18 tahun) meningkat sebanyak 2,6% sejak tahun 2007 ke 2013 (mengalami peningkatan dari tahun 2007 sebanyak 8,6% menjadi 11,5% di tahun 2013). Hal ini terus berlanjut menjadi 13,6% di tahun 2018 yang menunjukkan bahwa terjadi peningkatan sebanyak 2,1% sejak tahun 2013.⁵ Berdasarkan data Survei Indikator Kesehatan Nasional (Sirkesnas) tahun 2016 angka obesitas IMT ≥ 27 dari 15,4% naik menjadi 20,7% sementara obesitas dengan IMT ≥ 25 mengalami peningkatan dari 28,7% menjadi 33,5%.⁶

Perilaku menetap baru-baru ini menjadi masalah kesehatan masyarakat yang penting. Perilaku menetap adalah "tugas duduk atau berbaring yang dilakukan pada jam-jam terjaga dengan tingkat pengeluaran energi yang rendah" atau disebut dengan istilah *screen time*. Ada bukti yang menunjukkan bahwa perilaku menetap terkait dengan hasil kesehatan yang merugikan. Studi observasional melaporkan bahwa waktu duduk yang lama, khususnya waktu yang dihabiskan untuk menonton televisi (TV), dikaitkan dengan peningkatan risiko obesitas, diabetes mellitus tipe 2, penyakit kardiovaskular, dan kematian dini. Namun, hubungan ini tidak selalu konsisten berdasarkan usia, jenis kelamin, atau hasil kesehatan. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa menonton TV dengan pola makan yang kurang sehat seperti asupan buah dan sayuran yang lebih rendah; konsumsi makanan ringan, minuman, dan makanan cepat saji yang padat energi lebih tinggi; dan asupan energi total yang lebih tinggi pada individu muda. Hasil saat ini mengungkapkan bahwa anak-anak dan remaja dengan waktu menonton TV yang lebih lama memiliki lebih sedikit protein, mineral, vitamin, dan serat makanan total. Juga terungkap bahwa anak laki-laki dengan penggunaan PC memiliki lebih sedikit mineral dan vitamin.⁷

Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa intensitas *screen time* yang dikatakan tinggi tidak hanya terjadi di negara-negara maju saja, karena berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Asshidiqie dan Panunggal (2013) pada anak-anak SD di Kota Semarang menghasilkan data bahwa 66,2% anak obesitas usia 9-12 tahun termasuk dalam kategori *high screen time*. Tingginya intensitas *screen time* yang dilakukan seperti menonton televisi kemungkinan akan menyebabkan perubahan pola konsumsi pangan anak-anak tersebut. Hal ini disebabkan karena terpaparnya berbagai iklan makanan yang ditonton di televisi sehingga akan menarik perhatian anak untuk mengonsumsinya.⁸

Dari hasil pengamatan bahwa keadaan status gizi mereka meningkat selama pandemi *Covid-19* ini dari bulan Januari-Juli 2021 observasi dengan keadaan tubuh yang gemuk hingga obesitas. Aktivitas fisik rendah cenderung menyukai kegiatan di dalam ruangan misalnya menonton TV berjam-jam, main komputer, menghabiskan waktu untuk bermain *gadget* atau penggunaan *screen time* yang berlebihan, justru menyebabkan kelelahan secara fisik dan mental sehingga hal ini yang menjadi alasan mereka jarang untuk melakukan aktivitas fisik di luar rumah misalnya bermain voli, berjalan, dan berkebun. Hal ini yang menjadi suatu temuan dan alasan untuk melakukan penelitian tentang hubungan antara aktivitas fisik, *screen time* dengan status gizi pada pemuda jemaat GMIM Eben Haezer Talikuran-Kawangkoan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan desain potong lintang, yang dilaksanakan pada pemuda jemaat GMIM Eben Haezer Talikuran-Kawangkoan pada bulan April-Juni 2022. Sampel dalam penelitian ini ialah total populasi sebanyak 359 pemuda jemaat GMIM Eben Haezer Talikuran-Kawangkoan.

Variabel bebas yaitu aktivitas fisik dan *screen time* sedangkan variabel terikat yaitu status gizi. Variabel diukur menggunakan kuesioner yang sudah tervalidasi dan terelaborasi. Cara ukur ialah responden akan mengisi kuesioner yang terdiri dari beberapa pertanyaan meliputi variabel. Analisis data hasil penelitian menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat (*Chi-square*).

HASIL PENELITIAN

Tabel 1 memperlihatkan distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin dan usia. Responden yang terbanyak berjenis kelamin perempuan (59,7%) dan berusia 20 tahun dan 21 tahun (masing-masing sebesar 20,5%).

Tabel 2 memperlihatkan distribusi responden berdasarkan aktivitas fisik, *screen time*, dan status gizi. Dalam hal aktivitas fisik, responden dengan kategori aktif dan yang kurang aktif sama banyak. Responden yang terbanyak memiliki *screen time* kategori kurang baik (52,6%) dan status gizi kategori kurang baik (56,4%).

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin dan usia

Karakteristik responden		Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis kelamin	Laki-laki	32	41,0
	Perempuan	46	59,7
	Total	78	100
Usia (tahun)	18	3	3,8
	19	12	15,4
	20	16	20,5
	21	16	20,5
	22	6	7,7
	23	10	12,8
	24	2	2,6
	25	1	1,3
	26	3	3,8
	27	6	7,7
	29	2	2,6
	30	1	1,3
	Total	48	100

Tabel 2. Distribusi berdasarkan aktivitas fisik, screen time, dan status gizi

Variabel	Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Aktivitas fisik	Aktif	39	50,0
	Kurang aktif	39	50,0
	Total	78	100,0
Screen time	Baik	37	47,4
	Kurang baik	41	52,6
	Total	78	100,0
Status gizi	Baik	34	43,6
	Kurang baik	44	56,4
	Total	78	100,0

Tabel 3 memperlihatkan hasil uji *chi-square* terhadap hubungan antara aktivitas fisik dan *screen time* dengan status gizi, yang memperoleh nilai $p=0,006$ dan $p=0,000$ ($p<0,05$). Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan status gizi, dan antara *screen time* dengan status gizi.

Tabel 3. Hubungan antara aktivitas fisik dan screen time dengan status gizi

Variabel	Status gizi	Kurang baik		Baik		Total		Nilai p
		n	%	n	%	n	%	
Aktivitas fisik	Aktif	16	20,5	23	29,5	39	50,0	0,006
	Kurang aktif	28	35,9	11	14,1	32	53,3	
	Total	44	56,4	34	43,6	78	100	
Screen time	Baik	13	16,7	24	30,8	37	47,4	0,000
	Kurang aktif	31	39,7	10	12,8	41	52,6	
	Total	44	56,4	34	43,6	78	100	

BAHASAN

Dalam hal hubungan antara aktivitas fisik dengan status gizi, hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Welong et al¹⁰ pada mahasiswa FKM Unsrat angkatan 2017 yang mendapatkan bahwa paling banyak responden mahasiswa memiliki kategori aktivitas fisik cukup yaitu 53,3% sedangkan mahasiswa yang memiliki kategori aktivitas fisik kurang yaitu 46,7%. Banyak faktor yang menjadi penyebab tingkat aktivitas cukup yang paling banyak antara lain kegiatan perkuliahan dan tugas dalam perkuliahan yang tinggi. Selain proses perkuliahan responden juga harus menyelesaikan tugas-tugas dalam perkuliahan. Pada waktu luang responden juga sering melakukan kegiatan-kegiatan olahraga. Aktivitas fisik menggambarkan bagaimana otot berkontraksi sehingga dapat menggerakkan tubuh dan menghasilkan energi ekpenditur. Kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan tubuh kurang membakar energi yang tersimpan.¹⁰

Penelitian yang dilakukan oleh Mahali dan Indahsari⁹ pada Mahasiswa FK-UWKS Angkatan 2016 dan 2017 memiliki hasil yang berbeda dengan penelitian ini yaitu sebagian besar responden melakukan aktivitas fisik tergolong tidak pernah yaitu sebanyak 46%, kadang 34,7% responden, sedangkan 19,4% tergolong selalu melakukan aktivitas fisik. Banyak responden memiliki aktivitas fisik yang rendah sehingga berakibat pada naiknya IMT sedangkan rendahnya aktivitas fisik berperan penting terhadap perkembangan ke arah obesitas. Dampak dari aktivitas fisik dapat menjadikan tubuh menjadi lebih lentur, menjadi lebih seimbang, gesit serta tubuh dapat berkoordinasi lebih baik lagi. Hasil penelitian ini juga tidak selaras dengan penelitian Riskawati¹¹ pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Brawijaya tahun kedua, ketiga, dan keempat. Riskawati melaporkan bahwa 60% responden memiliki aktivitas fisik rendah, dan

lebih dari 60% responden tinggal di tempat yang tidak cukup mendukung untuk melakukan aktivitas fisik. Hal ini dapat terjadi akibat padatnya pemukiman di Kota Malang khususnya di sekitar Universitas Brawijaya, kurang baiknya kebijakan pemerintah mengenai tata kota, dan kurangnya kesadaran dalam pemanfaatan fasilitas sekitar untuk aktivitas fisik. Beberapa faktor yang ikut memengaruhi dalam aktivitas fisik responden yaitu kesadaran individu, keadaan lingkungan serta fasilitas penunjang dalam beraktivitas. Aktivitas fisik didefinisikan sebagai segala bentuk aktivitas/gerakan tubuh yang menyebabkan pengeluaran energi, seperti melakukan pekerjaan rumah tangga, berbelanja, berkebun, atau berolahraga. Aktivitas fisik juga mencakup aktivitas rekreasi, transportasi (bersepeda, berjalan kaki), bekerja, bermain, berolahraga atau melakukan latihan terprogram, dalam konteks sehari-hari, dan dalam aktivitas keluarga atau komunitas. Bedanya dengan istilah latihan jasmani atau olahraga ialah bahwa olahraga adalah kegiatan fisik yang teratur dan berpola yang bertujuan untuk mencapai hasil kesehatan atau kebugaran yang diinginkan. Aktivitas fisik dapat meningkatkan kesejahteraan psikologis dengan meminimalkan tingkat kecemasan, depresi, dan meningkatkan kualitas hidup. Banyaknya orang yang mengalami kecemasan dan depresi dapat mengganggu kesejahteraan psikologis, namun dari beberapa penelitian ditemukan bahwa kecemasan dan depresi dapat diatasi dengan berbagai cara.

Menurut asumsi peneliti, hal ini dikarenakan aktivitas pemuda saat ini sebagai dampak dari pandemi *Covid-19* sehingga mereka dianjurkan untuk berdiam diri di rumah tanpa melakukan aktivitas lain yang tentunya mengurangi aktivitas fisiknya. Pemuda juga dimanjakan dengan teknologi *online* saat ini yang membuat mereka malas untuk keluar rumah. Usia yang masih muda sehingga jauh dari usia berisiko terkena penyakit sehingga tidak terganggu secara fisik.

Bergerak aktif adalah kunci utama keseimbangan energi yang menambah penggunaan energi. Penerimaan energi yang berlebihan dan tidak diimbangi dengan konsumsi energi yang disesuaikan (dengan kerja aktual yang lebih sedikit) akan menyebabkan penambahan berat badan. Salah satu masalah gizi, lebih tepatnya berat badan, menempatkan Sulawesi Utara sebagai daerah yang mengalami gizi berlebih tertinggi di Indonesia.¹² Berat badan merupakan masalah kesehatan yang signifikan, bukan hanya faktor risiko yang selalu membahayakan penyakit, tetapi juga berdampak buruk pada kepuasan pribadi. Orang yang gemuk akan sering melaporkan bahwa kemampuan mereka sangat terhambat untuk melakukan tugas proaktif setiap hari. Pemuda yang kelebihan berat badan dan gemuk pada umumnya sama-sama memiliki tubuh yang tidak *fit* dan memiliki setidaknya satu disfungsi.

Terkait hubungan antara *screen time* dengan status gizi, diketahui bahwa tingginya penggunaan *handphone* sebagai *smartphone* menyediakan begitu banyak kegunaan baik untuk bekerja maupun kuliah secara *online*. Responden mengaku sering menggunakan *handphone* untuk bermain *game*, membuka grup belajar di media sosial, dan aplikasi *zoom* sebagai sarana daring dari kuliah *online*. Selain itu beberapa responden menggunakan media komputer dan *laptop* sebagai sarana membuat tugas dan belajar dalam perkuliahan *online*. Waktu makan dan tidur malam yang tidak beraturan diakibatkan penggunaan *gadget* yang berlebih sebagai kebutuhan primer di era saat ini sangat berpengaruh pada indeks massa tubuh responden. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian oleh Dhamayanti et al yang mendapatkan remaja yang kecanduan beraktivitas di dunia maya akan lebih sering putus asa dan memiliki banyak masalah misalnya dalam *game online* tim mereka kalah sehingga mereka penasaran dan terus bermain, sering sedih karena barang yang dijual dalam *game* tidak bisa disebabkan uang tidak cukup, dan sering kelelahan akibat *game online* tersebut menyita banyak waktu (lebih dari 3 jam/hari) sehingga organ-organ tubuh tidak dapat beristirahat dengan baik. Pemanfaatan perangkat dan media *online* berlebihan mengakibatkan waktu tidur remaja kurang dan berpengaruh pada kualitas tidur mereka.¹³

Durasi tidur remaja yang kurang dari 8 jam sehari terutama di malam hari akibat penggunaan *smartphone* akan berdampak pada esok hari saat menerima materi di kelas, dimana remaja akan lebih mengantuk, susah fokus, dan kurang tenaga dalam melakukan aktivitas. Hasil penelitian Keswara et al¹⁴ mendapatkan bahwa 80% responden ialah pengguna *smartphone* untuk akses ke media sosial dan *game online*, dan terdapat perbedaan dalam hal mengalami gangguan tidur

antara remaja yang tinggal di wilayah metropolitan dengan akses internet yang lebih cepat dan stabil dibanding remaja yang tinggal di wilayah pedesaan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra¹⁵ mengenai hubungan aktivitas fisik dan waktu di depan layar elektronik dengan IMT siswa SD Islam Hidayatullah Semarang, dengan hasil probabilitas yang diperoleh sebesar 0,045 yang artinya terdapat hubungan antara kedua variabel tersebut. Kumala et al¹⁶ meneliti hubungan antara durasi penggunaan alat elektronik (gadget), aktivitas fisik dan pola makan dengan status gizi pada remaja dan pemuda dengan menggunakan uji *chi square* dan mendapatkan nilai probabilitas antara penggunaan alat elektronik dengan status gizi sebesar 0,041 yang artinya terdapat hubungan antara keduanya. Hasil yang selaras juga dilaporkan oleh Ningrum¹⁷ yang meneliti hubungan *screen time* dengan IMT pada mahasiswa Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Surakarta, dengan hasil probabilitas sebesar 0,041 yang artinya terdapat hubungan antara ke dua variabel tersebut.

Hasil penelitian ini mendapatkan hubungan antara aktivitas fisik dengan status gizi. Aktivitas fisik yang dilakukan pemuda secara baik akan memberikan dampak yang baik juga terhadap status gizi, sebaliknya pemuda yang mempunyai aktivitas fisik yang kurang baik akan berdampak pada status gizi mereka, dan jika tidak dikontrol atau dilakukan penanganan lebih lanjut akan berdampak pada keadaan kondisi tubuh yang berisiko terjadinya suatu penyakit.

Terdapat hubungan antara *screen time* dengan status gizi. Penggunaan *screen time* yang baik akan berdampak baik terhadap status gizi pemuda. Individu dapat mengontrol penggunaan paparan dari alat gadget sehingga mempunyai waktu luang untuk bergerak dan beraktivitas lainnya, namun jika penggunaan ini telah melewati ambang batas maka akan menimbulkan kecenderungan psikologi bagi responden dan efek kelanjutan dapat memberikan pengaruh kepada status gizi seseorang yang cenderung tidak bergerak dan malas.

SIMPULAN

Terdapat hubungan antara perilaku aktivitas fisik dan penggunaan *screen time* dengan status gizi pada pemuda GMIM Kawangkoan.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam studi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. 2018. Nutrition. (Online). Available from: <https://www.who.int/health-topics/nutrition>
2. WHO. 2021. Malnutrition. (Online). Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
3. WHO. 2021. Obesity and overweight. (Online). Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
4. WHO. 2017. A guide for population-based approaches to increasing levels of physical activity: Implementation of the WHO strategy on diet, physical activity and health: 24. Physical activity. Available from: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/>
5. Kementerian Kesehatan RI. 2018. Laporan Nasional Riskesdas 2018 - Repositori Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan (kemkes.go.id)
6. Kementerian Kesehatan RI. 2018. Epidemi Obesitas. (Online). Available from: http://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/N2VaaXIxzGZwWFpEL1VIRFdQQ3ZRZz09/2018/02/FactSheet_Obesitas_Kit_Informasi_Obesitas.pdf
7. Tsujiguchi T, Ito K, Sato D, Mikami J, Shiroma Y, Hasegawa A, et al. The development of an active learning program for the medical responders in a nuclear disaster. *Disaster Med Public Health Prep.* 2019;13(5–6):853–858. Available from: <https://doi.org/10.1017/dmp.2018.168>.
8. Asshidique H, Panunggal B. Perbedaan jumlah asupan energi, lemak, serat dan natrium berdasarkan kategori screen time viewing pada anak obesitas usia 9–12 Tahun. *Journal of Nutrition College.* 2013;2(3):403–410.

9. Mahali MI, Indahsari NK. Hubungan antara kebiasaan aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh pada mahasiswa FK-UWKS angkatan 2016 dan 2017. *Jurnal Medical Hang Tuah*. 2019;17(1):84-92.
10. Welong SS, Manampiring AE, Posangi J. Hubungan antara kelelahan, motivasi belajar, dan aktivitas fisik terhadap tingkat prestasi akademik. *Jurnal Biomedik*. 2020;12(2):125-131.
11. Riskawati YK, Prabowo ED, Al Rasyid H. Tingkat aktivitas fisik mahasiswa program studi pendidikan dokter tahun kedua, ketiga, keempat. *Majalah Kesehatan*. 2018;5(1):26-31.
12. Roring NM, Posangi J, Manampiring AE. Hubungan antara pengetahuan gizi, aktivitas fisik dan intensitas olahraga dengan status gizi. *Jurnal Biomedik*. 2020;12(2):110-116.
13. Dhamayanti M, Faisal, Maghfirah EC. Hubungan kualitas tidur dan masalah mental emosional pada remaja Sekolah Menengah. *Sari Pediatri*. 2019;20(5):283-288.
14. Keswara UR, Syuhada N, Wajyudi WT. Perilaku penggunaan gadget dengan kualitas tidur pada remaja. *Holistik Jurnal Kesehatan*. 2019;13(3):233-239.
15. Putra RA, Pangestuti DR, Kartasurya MI. Hubungan aktivitas fisik dan waktu di depan layar elektronik dengan indeks massa tubuh siswa SD Islam Hidayatullah Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2017;5(12):255-64. Available from: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/15562>.
16. Kumala AM, Margawati A, Rahadiyanti A. Hubungan antara durasi penggunaan alat elektronik (gadget), aktivitas fisik dan pola makan dengan status gizi pada remaja usia 13-15 tahun. *Journal of Nutrition Colleg*. 2019;8(2):73-80. Available from: <https://doi.org/10.14710/jnc.v8i2.23816>.
17. Ningrum DMA. Hubungan screen time dengan indeks massa tubuh pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2018.