

ORIGINAL ARTICLE

PENGARUH KONSUMSI MAKANAN JAJANAN, AKTIVITAS FISIK, SCREEN TIME, DAN DURASI TIDUR TERHADAP OBESITAS PADA REMAJA

The Effect Snack Food Consumption, Physical Activity, Screen Time, and Sleep Duration to Obesity at Teenagers

Rani Suraya^{1*}, Albiner Siagian², Zuhaida Lubis², Agnes Sry Vera Nababan¹

¹ Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Institut Kesehatan Helvetia, Medan, Indonesia

² Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

* Penulis Korespondensi

Abstrak

Latar Belakang; Salah satu masalah gizi yang dapat menimbulkan dampak kesehatan adalah obesitas. Obesitas yang terjadi pada remaja dapat berlanjut hingga dewasa. Obesitas merupakan pemicu timbulnya penyakit degeneratif seperti penyakit jantung koroner, stroke, hipertensi, dan diabetes melitus. **Tujuan;** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsumsi makanan jajanan, aktivitas fisik, *screen time*, dan durasi tidur terhadap obesitas pada remaja di Madrasah Aliyah Negeri Binjai. **Metode dan Sampel;** Jenis penelitian adalah kuantitatif dengan populasi 827 orang. Sampel penelitian sebesar 82 orang terdiri dari 41 kasus dan 41 kontrol. Pengambilan sampel dengan metode *purposive sampling*. Sampel penelitian adalah remaja yang berusia 14-18 tahun dan duduk di kelas 10 dan 11. Data obesitas diperoleh dengan pengukuran berat dan tinggi badan, konsumsi makanan jajanan menggunakan *semi-quantitative food frequencies questionnaire*, aktivitas fisik dihitung menggunakan nilai *Physical Activity Level*, dan *screen time* diperoleh dengan recall *screen time*, dan durasi tidur diperoleh dengan kuesioner. Analisis data dilakukan dengan uji *chi-square* dan regresi logistik berganda. **Hasil;** Hasil uji *chi-square* menunjukkan ada pengaruh konsumsi makanan jajanan ($p=0,000$), *screen time* ($p=0,026$), dan durasi tidur ($p=0,000$) dengan obesitas. Aktivitas fisik tidak berpengaruh terhadap obesitas pada remaja ($p=0,253$). Hasil uji regresi logistik berganda membuktikan konsumsi makanan jajanan merupakan faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap obesitas ($p=0,000$, OR=15,750, 95% CI=4,792-51,825). **Kesimpulan;** Diperoleh bahwa ada pengaruh kuat antara konsumsi makanan jajanan, *screen time*, dan durasi tidur terhadap obesitas pada remaja di Madrasah Aliyah Negeri Binjai. Diharapkan Unit Kesehatan Sekolah dapat melakukan pemantauan status gizi siswa dan melakukan penyuluhan secara rutin.

Kata Kunci: Makanan Jajanan, Aktivitas Fisik, *Screen Time*, Durasi Tidur, Obesitas.

Abstract

Background; One of the nutritional problems that can cause various health impacts is obesity. Obesity that occurs in childhood can continue into adulthood. Obesity in adulthood is a trigger for degenerative diseases such as coronary heart disease, stroke, hypertension, and diabetes mellitus. **Objectives;** to prove the effect snack food consumption, physical activity, *screen time*, and sleep duration to obesity at teenagers. **Method and Samples;** This type of research was quantitative study with population 827 and sample of 82 people consisting of 41 cases and 41 controls. Sampling was using *purposive sampling method*. The research sample were adolescents aged 14-18 years and sitting in class 10 and 11. Data of obesity were obtained by measuring weight and height, consumption of snack food using a *semi-quantitative food frequencies questionnaire*, physical activity calculated using the *Physical Activity Level* value, *screen time* and sleep duration were obtained by performing a recall *questionnaire*. Data analysis was performed using the *chi-square test* and multiple logistic regression. **Results;** The results of the *chi-square test* showed the effect snack food consumption ($p=0,000$), *screen time* ($p=0,026$), and sleep duration ($p=0,000$) to obesity at teenagers. Physical activity has no effect to obesity at teenagers ($p=0,253$). **Conclusion;** It was found that there were strong effect snack food consumption, *screen time*, and sleep duration to obesity at teenagers in Madrasah Aliyah Negeri Binjai. It is expected that the School Health Unit can carry out the nutritional status of students and conduct regular counseling.

Keywords: Snack Food, Physical Activity, *Screen Time*, Sleep Duration, Obesity.

PENDAHULUAN

Obesitas merupakan peningkatan lemak tubuh yang mengakibatkan dampak kesehatan yang kurang baik pada seseorang. Seseorang yang mengalami obesitas maka berat badannya akan meningkat sehingga akan berakibat pula pada peningkatan risiko penyakit degeneratif seperti penyakit jantung, stroke dan sebagainya. Obesitas dapat menyerang semua kelompok usia, mulai dari bayi hingga lansia. Satu miliar lebih (39%) remaja mengalami peningkatan berat badan dan lebih dari setengah miliar (13%) menjadi gemuk pada 2016. Saat ini risiko obesitas meningkat dan sudah menyerang kelompok usia yang lebih muda. Hampir satu miliar remaja di dunia memiliki indeks massa tubuh di atas 25 dan dinyatakan gemuk (1).

Organization for Economic Cooperation and Development juga menyebutkan bahwa obesitas pada remaja cenderung meningkat dari tahun 1990-an hingga tahun 2000-an. Diperkirakan 1 dari 6 anak menderita kegemukan dan obesitas di negara maju (2). Data yang hampir sama juga disebutkan *World Obesity Federation*, dimana kejadian peningkatan berat badan yang mengarah pada kondisi gemuk cukup tinggi pada remaja dengan usia 13-17 tahun, pada perempuan sebesar 38,5% dan pada laki-laki 41,3% (3).

WHO menyebutkan bahwa obesitas sudah menyerang semua belahan negara di dunia, baik pada negara miskin maupun negara kaya/maju. Persentase kegemukan di negara berkembang meningkat pada anak laki-laki, dari 8,1% pada 1980 menjadi 12,9% pada 2013 sedangkan pada anak perempuan sebesar 8,4% pada 1980 menjadi 13,4% pada 2013 (4).

Masalah kegemukan dan obesitas juga cukup tinggi di Indonesia. Riset Kesehatan Dasar yang dilakukan pada 2013 menunjukkan peningkatan berat badan yang berakibat pada kelebihan berat badan sebesar 5,7% dan gemuk sebesar 1,6%. Salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki angka kegemukan cukup tinggi adalah Sumatera Utara (5).

Hasil studi awal menunjukkan bahwa dari total siswa yang berjumlah 836 orang, terdapat 50 orang siswa yang termasuk obesitas (prevalensi 6%). Hasil survei pendahuluan juga menunjukkan bahwa remaja sering melakukan bermain *smartphone* secara berlebihan. Seluruh siswa pada umumnya telah memiliki *gadget* seperti *smartphone*, *tablet*, dan *laptop*. Namun, jenis *smartphone* yang paling sering digunakan adalah *smartphone* (98%). Sebagian besar siswa (53%) bermain *smartphone* lebih dari lima jam sehari. *American Academy Pediatrics* merekomendasikan remaja untuk menggunakan perangkat elektronik seperti *smartphone* tidak lebih dari dua jam sehari. Penggunaan *smartphone* melebihi batas yang dianjurkan dapat mengakibatkan berbagai gangguan kesehatan seperti gangguan mata, gangguan tidur, dan obesitas (6). Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa remaja di Amerika Serikat yang melakukan *screen time* selama 4-5 jam sehari berkontribusi terhadap obesitas (7).

Sekolah juga menyediakan kantin yang menjual berbagai jenis jajanan/*snack* yang biasanya dikonsumsi para siswa saat jam istirahat. Sebagian besar makanan jajanan yang dijual di kantin tinggi lemak dan gula seperti bakwan, risol, pisang goreng, kue dadar, *brownies*, *kemplang*, dan berbagai jenis makanan dalam kemasan. Para siswa biasanya bermain *smartphone* sambil menyantap makanan jajanan yang mereka beli di kantin sekolah. Penelitian membuktikan siswa yang memiliki kebiasaan jajan lebih berisiko untuk menjadi gemuk (8).

Jam belajar sekolah dan kegiatan ekstrakurikuler yang panjang dari 07.30 hingga 17.00 WIB mengakibatkan remaja tidak banyak melakukan aktivitas fisik yang dapat membakar energi dalam tubuh. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan sebagian besar aktivitas remaja hanya duduk dan berbicara dengan teman sebangku saja sambil sesekali bermain *smartphone*. Penelitian di Semarang menunjukkan remaja yang jarang melakukan kegiatan berat memiliki kemungkinan untuk terjadinya peningkatan berat badan dan kegemukan (9). Hasil studi pendahuluan juga menunjukkan sebagian besar siswa menghabiskan waktu bermain *smartphone* hingga jam 11 malam dan bangun pagi pukul 05.00 WIB. Keadaan ini dapat mengakibatkan mereka kekurangan waktu tidur. *Central of Disease Control* menetapkan durasi tidur yang cukup bagi remaja sekitar 8-10 jam dalam sehari (10). Penelitian di India mengungkapkan remaja dengan durasi tidur yang pendek berpeluang lebih besar untuk menderita kegemukan dan obesitas (11). Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian di Madrasah Aliyah Negeri Binjai untuk mengetahui hubungan antara makanan jajanan, aktivitas fisik, *screen time* dengan obesitas pada remaja.

METODE DAN SAMPEL

Penelitian dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri Kota Binjai pada tahun 2018 yang melibatkan remaja berusia 14-18 tahun. Jenis penelitian adalah kuantitatif dengan desain retrospektif. Sampel berjumlah 82 orang (sampel kasus dan kontrol yang masing-masing berjumlah 41 orang). Jenis penelitian adalah analitik observasional dengan retrospektif. Pengambilan sampel secara *purposive sampling*.

Data mengenai karakteristik responden (jenis kelamin, usia, pekerjaan dan pendapatan orangtua, kelas, suku, dan uang saku) diperoleh melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner. Obesitas ditentukan dengan mengukur berat badan dan tinggi badan responden. Pengukuran berat dan tinggi badan dilakukan dengan timbangan digital dan *microtoise*. Data konsumsi makanan jajanan diperoleh melalui formulir frekuensi makanan semi kuantitatif (*Semiquantitative Food Frequency Questionnaire/SQ FFQ*). Data aktivitas fisik diperoleh melalui kuesioner yang sudah ditetapkan FAO/WHO/UNU (2001) dan kuesioner yang dibuat oleh peneliti berjumlah 4 item pertanyaan untuk menggambarkan kebiasaan aktivitas fisik yang dilakukan responden. Data *screen time* diperoleh melalui *recall screen time* dan kuesioner yang telah disusun oleh peneliti yaitu berjumlah 10 item pertanyaan.

Adapun data sekunder meliputi data profil dan siswa dari bagian tata usaha sekolah. Pengumpulan data ini dilakukan oleh peneliti di Bulan April 2018. Data dianalisis dengan aplikasi komputer/ SPSS secara univariat, bivariat (uji *chi square*) dan dilanjutkan dengan uji multivariat yaitu uji regresi logistik berganda.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Obesitas		Tidak Obesitas		Jumlah
	n	Persentase	n	Persentase	
Kelas					
10	18	43,9	18	43,9	36
11	23	56,1	23	56,1	46
Jenis Kelamin					
Laki-laki	16	39,0	16	39,0	32
Perempuan	25	61,0	25	61,0	50
Usia					
≤ 15 tahun	17	41,5	17	41,5	34
> 15 tahun	24	58,5	24	58,5	48
Suku					
Jawa	17	41,5	14	34,1	31
Batak	12	29,3	15	36,6	27
Minang	5	12,2	2	4,9	7
Lain-lain	7	17,1	10	24,4	17
Uang Jajan					
≤ Rp.15.000/hari	28	68,3	27	65,9	55
> Rp.15.000/hari	13	31,7	14	34,1	27
Pendapatan Orang tua/bulan					
≤ Rp. 4.500.000	24	58,5	22	53,7	46
> Rp. 4.500.000	17	41,5	19	46,3	36

Karakteristik Responden: Tabel 1 menjelaskan bahwa remaja obesitas dan tidak obesitas banyak terdapat di kelas 11. Remaja obesitas dan tidak obesitas lebih banyak berjenis kelamin perempuan. Remaja obesitas dan tidak obesitas lebih banyak berusia >15 tahun. Tabel 1 juga menunjukkan remaja obesitas lebih banyak berasal dari suku Jawa sedangkan remaja tidak obesitas lebih banyak berasal dari suku Batak. Adapun suku yang termasuk dalam “lain-lain” adalah suku

Banjar, Melayu, dan Aceh. Remaja obesitas dan tidak obesitas memiliki uang jajan \leq Rp.15.000 dalam sehari. Uang jajan yang cukup besar memberikan kesempatan pada mereka untuk membeli jajanan. Orangtua remaja banyak yang memiliki pendapatan \leq Rp. 4.500.000/bulan. Hal ini termasuk tinggi sehingga mereka memiliki kemampuan memberikan uang saku yang cukup kepada anaknya.

Konsumsi Makanan Jajanan, Aktivitas Fisik, *Screen Time*, dan Durasi Tidur: Berdasarkan Tabel 2, konsumsi makanan jajanan berhubungan dengan obesitas. Uji chi-square juga membuktikan tidak ada hubungan aktivitas fisik dengan obesitas. *Screen time* dan durasi tidur memiliki hubungan dengan obesitas pada remaja.

Tabel 2. Pengaruh Konsumsi Makanan Jajanan, Aktivitas Fisik, *Screen Time*, dan Durasi Tidur terhadap Obesitas ada Remaja

Variabel	Obesitas				Jumlah	p-Value
	Obesitas		Tidak Obesitas			
	n	Persentase	n	Persentase		
Konsumsi Makanan Jajanan						
Tidak baik	32	78	7	17,1	39	0,000
Baik	9	9	34	82,9	43	
Aktivitas Fisik						
Kurang Aktif	36	87,8	31	75,6	36	0,253
Aktif	5	12,2	10	24,4	5	
<i>Screen Time</i>						
Lama	29	70,7	18	43,9	29	0,026
Singkat	12	29,3	23	56,1	12	
Durasi Tidur						
Singkat	33	80,5	15	36,6	33	0,000
Lama	8	19,5	26	63,4	8	

Analisis Multivariat: Adapun hasil analisis model multivariat tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini. Hasil analisis pada Tabel 3 membuktikan konsumsi makanan jajanan merupakan variabel yang paling dominan memengaruhi obesitas karena memiliki nilai $p= 0,000$ dengan Exp (B) 15,750. Artinya, remaja yang memiliki kebiasaan mengonsumsi makanan jajanan tidak baik berpeluang untuk menderita obesitas 15,75 kali daripada remaja yang tidak memiliki kebiasaan jajan.

Tabel 3. Regresi Logistik Berganda

Variabel	B	Sig (p-value)	Exp (B)	95% CI
Konsumsi Makanan Jajanan	2,757	0,000	15,750	4,792-51,825
Durasi Tidur	2,074	0,007	7,954	1,781-35,528
<i>Screen Time</i>	-0,628	0,498	0,534	0,087-3,275

PEMBAHASAN

Konsumsi Makanan Jajanan: Hasil penelitian membuktikan ada pengaruh konsumsi makanan jajanan terhadap obesitas pada remaja pengguna *smartphone*. Remaja obesitas di Madrasah Aliyah Negeri Binjai sering mengonsumsi makanan jajanan yang kurang baik di sekolahnya. Jajanan yang dijual di kantin sekolah pada umumnya tinggi gula dan lemak seperti

bakwan, risol, pisang goreng, brownies, dan makanan dalam kemasan yang jumlah kalorinya cukup tinggi sehingga mengakibatkan remaja mengalami kegemukan. Kebiasaan jajan yang tidak baik akan mengakibatkan remaja rentan menderita obesitas (12).

Makanan jajanan tidak memberikan zat gizi yang cukup dan rasa kenyang bagi remaja, namun jumlah kalori yang dikonsumsi berkontribusi pada obesitas yang mereka alami. Obesitas yang terjadi pada remaja tersebut akan memberikan dampak buruk bagi kesehatan saat usia dewasa. Akibatnya, mereka akan mudah terkena penyakit degeneratif saat dewasa (13). Sebesar 20% remaja mengalami kegemukan dan obesitas karena sering mengonsumsi makanan jajanan tinggi kalori. Selain itu, mereka sering mengonsumsi daging, makanan yang dipanggang, dan digoreng secara berlebihan (14).

Kebiasaan yang sama juga terjadi pada remaja obesitas di Madrasah Aliyah Negeri Binjai yang juga sering mengonsumsi makanan yang digoreng dan dipanggang seperti bakso dan sosis goreng, kue kering, dan makanan ringan. Kebiasaan inilah yang dapat mengakibatkan obesitas pada para remaja. Penelitian di Yogyakarta dimana remaja sering mengonsumsi makanan cepat saji lebih berisiko terkena obesitas (15).

Mengonsumsi makanan dan minuman dengan gula, garam, dan lemak tinggi, misalnya *fast food*, makanan yang dimasak dengan arang, cemilan, permen, minuman bersoda, dan makanan penutup/ *desserts* menyebabkan meningkatnya berat badan (15). Hasil analisis mengenai makanan jajanan yang sering dikonsumsi remaja di Madrasah Aliyah Negeri Binjai menyiratkan bahwa mereka cenderung lebih menyukai makanan yang digoreng/dibakar dan makanan ringan seperti bakso dan sosis goreng, tahu bakso goreng, cookies, taro, bakwan, dan risol. Makanan-makanan ini mengandung lemak, gula, dan garam yang cukup banyak yang apabila secara terus-menerus masuk ke dalam tubuh maka dapat lebih berisiko terhadap peningkatan indeks massa tubuh dan pada akhirnya menjadi gemuk.

Aktivitas Fisik: Aktivitas fisik tidak memiliki pengaruh terhadap obesitas pada remaja pengguna *smartphone* di Madrasah Aliyah Negeri Binjai. Hasil penelitian juga sesuai dengan penelitian bahwa aktivitas fisik tidak berhubungan dengan obesitas pada remaja (16). Baik kelompok remaja obesitas dan tidak obesitas memiliki aktivitas fisik yang kurang aktif sehingga hasil uji statistik menyimpulkan tidak ada hubungan aktivitas fisik dengan obesitas pada remaja di Madrasah Aliyah Negeri Binjai. Sebesar 87,8% remaja obesitas dan 75,6% remaja tidak obesitas memiliki aktivitas fisik yang sama-sama ringan. Kebiasaan yang sering dilakukan responden hanya duduk-duduk selama jam sekolah, setelah pulang sekolah dan malam hari tidak pernah melakukan olahraga ataupun kegiatan yang tergolong aktif. Remaja yang jarang berkegiatan di luar rumah biasanya akan lebih sering bermain *smartphone* secara berlebihan. Kebiasaan tersebut menyebabkan mereka memiliki risiko lebih besar untuk gemuk daripada remaja dengan aktivitas fisik berat (17).

Hasil penelitian juga mengungkapkan remaja obesitas memiliki aktivitas yang kurang aktif. Penelitian di Kota Manado menjelaskan sebesar 85,3% anak obesitas memiliki aktivitas fisik ringan. Penelitian lain juga mengungkapkan aktivitas fisik yang sering dilakukan remaja saat berada di sekolah hanya duduk-duduk dan sesekali bercerita dengan teman-temannya serta selalu bermain *smartphone* yang seterusnya berlanjut sampai pulang ke rumah (18). Remaja yang kecanduan *smartphone* cenderung memiliki aktivitas fisik yang kurang sehingga mereka menjadi sedikit berjalan atau melakukan kegiatan yang membakar energi setiap harinya (19).

Screen Time: Hasil penelitian mengungkapkan adanya pengaruh *screen time* terhadap obesitas pada remaja pengguna *smartphone*. Sebesar 70,7% remaja dengan *screen time* berlebihan menderita obesitas. Remaja obesitas sering bermain *smartphone* sambil mengonsumsi makanan jajanan. Jajanan yang dimakan tinggi lemak, gula, dan garam seperti coklat, cookies, dan kerupuk/keripik. Tanpa disadari mereka mengonsumsi makanan jajanan tersebut melebihi kebutuhan tubuh dan menjadi kebiasaan buruk yang terus-menerus dilakukan.

Banyak penelitian membuktikan remaja yang memiliki *screen time* lebih lama/ melebihi waktu yang dianjurkan cenderung obesitas. Akibatnya, hanya sedikit aktivitas fisik yang mereka lakukan. *Screen time* yang berlebihan akan semakin meningkatkan ketidakseimbangan energi yang masuk dengan energi yang dikeluarkan tubuh (20). Remaja merasa asyik *screen time* disertai memakan *snack* yang tinggi kalori maupun lemak. Hal inilah yang berakibat pada peningkatan

risiko kegemukan dan obesitas pada remaja (21). Saat melakukan *screen time* maka remaja menjadi kurang aktif sehingga asupan kalori yang tinggi dari makanan jajanan lama kelamaan akan menyebabkan terjadinya obesitas pada anak-anak hingga dewasa (22). *Screen time* yang lama juga dikaitkan dengan peningkatan kebiasaan konsumsi jajanan (*snack*) dan *soft drink* tinggi gula pada kelompok usia muda (23).

Durasi Tidur: Terdapat pengaruh durasi tidur terhadap obesitas pada remaja pengguna *smartphone* di Madrasah Aliyah Negeri Binjai. Hasil penelitian tersebut didukung oleh penelitian Marfiah dkk yang membuktikan adanya hubungan durasi tidur dengan obesitas pada siswa di Bantul. Siswa yang tidur kurang dari 10 jam dalam sehari lebih berisiko terkena obesitas daripada siswa dengan waktu tidur di atas 10 jam dalam sehari. Remaja yang tidur selama 4 jam setiap malam mempunyai rasa lapar dan nafsu makan yang lebih tinggi daripada remaja yang tidur 10 jam dalam sehari. Kurang tidur akan memengaruhi hormon leptin dan ghrelin yang baru bekerja ketika tidur. Ghrelin dapat merangsang nafsu makan sehingga menyebabkan seseorang merasa lapar. Sedangkan leptin yang mengirimkan sinyal ke otak saat kenyang, kadarnya menurun dan mengakibatkan remaja tidak merasa kenyang walau sudah makan (24).

Remaja obesitas sering tidur setelah jam 10 malam dan bangun pagi sebelum jam 5. Kondisi ini mengakibatkan mereka kekurangan tidur. Responden juga jarang melakukan aktivitas tidur siang. Hal ini dapat terjadi dikarenakan jam pelajaran sekolah baru selesai pada jam 3 sore. Apabila responden ikut kegiatan ekstrakurikuler maka jam pulang sekolah menjadi jam 5 sore. Kondisi tersebut menyebabkan mereka tidak mempunyai kesempatan untuk tidur siang. Penelitian Larco *et al.* menyatakan sebesar 64% anak-anak Peru dengan durasi tidur singkat mengalami obesitas (25).

Durasi tidur yang pendek berhubungan dengan peningkatan IMT dan massa lemak tubuh pada remaja di Italia (26). Durasi tidur yang pendek juga diterangkan oleh penelitian Felden *et al.* yang menyebutkan prevalensi remaja usia 17-19 tahun di Santa Catarina Brazil yang mempunyai durasi tidur pendek (<8 jam sehari) sebesar 53,6% (27). Penelitian di Portugis juga menyimpulkan durasi tidur yang tidak adekuat akan meningkatkan peluang untuk bertambahnya berat badan dan kondisi kesehatan pada seseorang (28).

KESIMPULAN

Konsumsi makanan jajanan, *screen time*, dan durasi tidur berhubungan dengan obesitas pada remaja. Sedangkan aktivitas fisik tidak memiliki hubungan dengan obesitas pada remaja. Diharapkan Unit Kesehatan Sekolah dapat melakukan pemantauan status gizi remaja di Madrasah Aliyah Negeri Binjai dan melakukan penyuluhan secara rutin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada kepala sekolah dan seluruh guru di Madrasah Aliyah Negeri Binjai karena sudah bersedia memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian tentang pengaruh konsumsi makanan jajanan, aktivitas fisik, *screen time*, dan durasi tidur terhadap obesitas pada remaja.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada konflik dalam publikasi artikel ini

DAFTAR PUSTAKA

1. Organization WH. WHO report on the global tobacco epidemic, 2017: monitoring tobacco use and prevention policies. World Health Organization; 2017.
2. Update OO. Organization for Economic Co-operation and Development. 2017. Links. 2017;
3. Federation WO. World map of obesity. 2014;
4. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*.

- 2014;384(9945):766–81.
5. Indonesia KKR. Riset kesehatan dasar 2013. Jakarta Badan Penelit dan Pengemb Kesehat RI. 2013;
 6. Media C on C and, MBE. Media use in school-aged children and adolescents. *Pediatrics*. 2016;138(5):e20162592.
 7. Johnson MK, McInerney MC, Yen W-J, Hutchins MD. Television and electronic device use and overweight/obesity status: children and adolescents with and without autism spectrum disorders. *Univers J Public Heal*. 2016;4(5):259–67.
 8. Nisak AJ, Mahmudiono T. Pola Konsumsi Makanan Jajanan Di Sekolah Dapat Meningkatkan Resiko Overweight/Obesitas Pada Anak. *J Berk Epidemiol*. 2017;5(3):311–24.
 9. Retnaningrum G, Dieny FF. Kualitas Diet dan Aktivitas Fisik pada Remaja Obesitas dan Non Obesitas. Diponegoro University; 2015. *Journal of Nutrition College*, Vol. 4(4): 469-479.
 10. Prevention C for DC and. Bloodstream infection event (central line-associated bloodstream infection and non-central line-associated bloodstream infection). *Device-associated Modul BSI*. 2017;1–38.
 11. Faizi N, Khan Z, Amir A, Azmi SA. Sleep duration and its effect on nutritional status in adolescents of Aligarh, India. *South African J Child Heal*. 2015;9(1):18–21.
 12. Adam D, Umboh JML, Warouw S. Faktor Risiko Kejadian Obesitas pada Remaja di SMA N 1 Kabila Kabupaten Bone Bolango. *Community Health (Bristol)*. 2016;1(4).
 13. Tarwoto A. Ratna., dkk. 2012. Kesehatan Remaja Problem dan Solusinya. Jakarta: Salemba Medika.
 14. Roura E, Mila-Villarroel R, Lucía Pareja S, Adot Caballero A. Assessment of eating habits and physical activity among Spanish adolescents. The " Cooking and active leisure" TAS Program. *PLoS One*. 2016;11(7):e0159962.
 15. Kurdanti W, Suryani I, Syamsiatun NH, Siwi LP, Adityanti MM, Mustikaningsih D, et al. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas pada remaja. *J Gizi Klin Indones*. 2015;11(4):179–90.
 16. Miko A, Pratiwi M. Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Obesitas Mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh. *AcTion Aceh Nutr J*. 2017;2(1):1–5.
 17. Danari AL, Mayulu N, Onibala F. Hubungan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada anak sd di Kota Manado. *J Keperawatan*. 2013;1(1).
 18. Rosen LD, Lim AF, Felt J, Carrier LM, Cheever NA, Lara-Ruiz JM, et al. Media and technology use predicts ill-being among children, preteens and teenagers independent of the negative health impacts of exercise and eating habits. *Comput Human Behav*. 2014;35:364–75.
 19. Kheradmand Ali, Hassabi M, Alishahi Y, Seif P. The Relation of Internet and Smartphone Addiction with Physical Activity Level in Medical Students.
 20. Syahidah ZA, Wijayanti HS. Perbedaan aktivitas fisik, screen time, dan persepsi ibu terhadap kegemukan antara balita gemuk dan non-gemuk di Kota Semarang. Diponegoro University; 2017.
 21. Marttinen R, Vernikoff L, Phillips S, Fletcher N. Physical activity, screen time, and obesity. *Californian J Health Promot*. 2017;15(1):27–35.
 22. Oliver CS. A Review of the Relationship between Screen Time and Low Levels of Physical Activity with Obesity and Sedentary Behaviors in Children and Adolescents. 2017;
 23. Sheldrick MPR, Tyler R, Mackintosh KA, Stratton G. Relationship between sedentary time, physical activity and multiple lifestyle factors in children. *J Funct Morphol Kinesiol*. 2018;3(1):15.
 24. Marfuah D, Hadi H, Huriyati E. Durasi dan kualitas tidur hubungannya dengan obesitas pada anak sekolah dasar di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Bantul. *J Gizi dan Diet Indones (Indonesian J Nutr Diet)*. 2016;1(2):93–101.
 25. Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz A, Miranda JJ. Short sleep duration and childhood

- obesity: cross-sectional analysis in peru and patterns in four developing countries. *PLoS One*. 2014;9(11):e112433.
26. Ferranti R, Marventano S, Castellano S, Giogianni G, Nolfo F, Rametta S, et al. Sleep quality and duration is related with diet and obesity in young adolescent living in Sicily, Southern Italy. *Sleep Sci*. 2016;9(2):117–22.
 27. Felden ÉPG, Filipin D, Barbosa DG, Andrade RD, Meyer C, Louzada FM. Factors associated with short sleep duration in adolescents. *Rev Paul Pediatr (English Ed)*. 2016;34(1):64–70.
 28. Silva ML, Melo RJP, Dabbicco P, de Freita CMSM. Sleep during, overweight and obesity in adolescence: a systematic review. *Man Ther Posturology Rehabil J*. 2014;1–6.