

Durasi tidur dan aktivitas sedentari sebagai faktor risiko hipertensi obesitik pada remaja

Sleep duration and sedentary activity as a risk factor for obesity hypertension in adolescents

Grouse Oematan^{1*} Gustaf Oematan²

¹Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana

²Program Studi Ilmu Nutrisi, Universitas Nusa Cendana

Diterima: 10/08/2020

Ditelaah: 13/01/2021

Dimuat: 26/02/2021

Abstrak

Latar Belakang: Hipertensi obesitik adalah suatu kondisi hipertensi yang didahului oleh obesitas. Prevalensi hipertensi obesitik pada remaja diperkirakan akan terus meningkat. Hal ini akan berdampak buruk pada kesehatan remaja saat dewasa. Durasi tidur dan aktivitas sedentari dianggap sebagai salah satu faktor yang berkontribusi terhadap timbulnya hipertensi obesitik pada remaja. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah durasi tidur pendek dan aktivitas sedentari sebagai faktor risiko hipertensi obesitik pada remaja. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *case-control*. Subjek dalam penelitian ini adalah 168 siswa sekolah menengah pertama di Kecamatan Pamulang, terdiri dari 84 siswa obesitas dengan hipertensi sebagai kasus dan 84 siswa obesitas tanpa hipertensi sebagai kontrol. Data durasi tidur diambil menggunakan *Sleep Clinic Questionnaire*, data aktivitas sedentari diambil dengan menggunakan *ASAQ (Adolescents Sedentary Activity Questionnaire)*. **Hasil:** Penelitian ini menemukan hubungan antara durasi tidur pendek ($p < 0,001$) dan aktivitas sedentari ($p < 0,05$) dengan hipertensi obesitik. Remaja dengan durasi tidur yang kurang dari 8 jam per hari berisiko 5,48 kali untuk mengalami hipertensi obesitik. Sementara itu remaja dengan aktivitas sedentari lebih dari 6 jam per hari memiliki risiko 2,27 kali untuk mengalami hipertensi obesitik. **Kesimpulan:** Durasi tidur pendek dan aktivitas sedentari adalah faktor risiko hipertensi obesitik pada remaja.

Kata kunci: durasi tidur; aktivitas sedentari; hipertensi obesitik; remaja

Abstract

Background: Obesity hypertension is a hypertensive condition preceded by obesity. The prevalence of obesity hypertension in adolescents is expected to continue to increase. It has a negative impact on the health of adolescents as adults. Sleep duration and sedentary activity are considered as one of the factors that contribute to the onset of obesity hypertension in adolescents. **Objective:** This study aims to determine whether short sleep duration and sedentary activity are risk factors for obesity hypertension in adolescents. **Methods:** This study used a quantitative method with a design *case-control*. The subjects in this study were 168 junior high school students in Pamulang District, where 84 obese students with hypertension as cases and 84 obese students without hypertension as controls. Sleep duration data were taken using the *Sleep Clinic Questionnaire*, while sedentary activity data were taken by *ASAQ (Adolescents Sedentary Activity Questionnaire)*. **Results:** This study found an association between short sleep duration ($p < 0.001$) and sedentary activity ($p < 0.05$) with obesity hypertension. Adolescents with sleep duration of less than 8 hours per day have a 5.48 times risk of developing obesity hypertension. Meanwhile, adolescents with sedentary activity of more than 6 hours per day had a 2.27 times risk of experiencing obesity hypertension. **Conclusion:** Short sleep duration and sedentary activity are risk factors for obesity hypertension in adolescents.

Keywords: sleep duration; sedentary activity; obesity hypertension; adolescent

PENDAHULUAN

Hipertensi obesitik merupakan suatu kondisi hipertensi yang diawali dengan terjadinya obesitas. Prevalensi hipertensi obesitik akan meningkat seiring dengan meningkatnya prevalensi obesitas. Schwiebbe dkk. dalam penelitiannya terhadap 2023 anak dan remaja usia 5–16 tahun, menemukan bahwa 6,27% anak obes mengalami hipertensi (1). Remaja yang terpapar hipertensi di Indonesia sebesar 3,11% sampai 4,6% (2). Prevalensi hipertensi di provinsi Banten sebesar 25,8%, sementara untuk prevalensi obesitas pada anak usia 13–15 tahun sebesar 2,5 (3). Hipertensi pada masa kanak–kanak dan remaja umumnya dikaitkan dengan obesitas. Hal ini dikuatkan dengan penelitian Batara dkk. yang menemukan bahwa 56,67% remaja obes memiliki tekanan darah di atas 120/80 mmHg (4).

Masalah hipertensi pada remaja merupakan masalah yang kompleks. Hal ini dikarenakan penyebab hipertensi bersifat multifaktorial, diantaranya yaitu faktor genetik dan lingkungan. Hipertensi pada remaja dapat terus berlanjut hingga usia dewasa dan memiliki risiko morbiditas dan mortalitas yang tinggi (2). Hipertensi yang tidak tertangani dengan baik sejak dini dapat menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan anak. Hipertensi juga dihubungkan dengan beberapa gangguan fisiologis yang dapat memicu komplikasi berupa stroke (5).

Durasi tidur merupakan salah satu faktor yang berpengaruh pada berat badan dan tekanan darah. Tidur membuat denyut jantung menjadi lebih lambat dan menurunkan tekanan darah secara signifikan (6). Durasi tidur yang pendek selain meningkatkan tekanan darah dan denyut jantung juga meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatik. Kurang tidur juga dapat merangsang stress fisik dan psikososial serta menurunkan kadar leptin dan meningkatkan kadar ghrelin (7). Hormon leptin berfungsi untuk mengontrol nafsu makan dengan

mengirimkan sinyal kenyang pada sistem saraf pusat dan ghrelin berfungsi meningkatkan nafsu makan seseorang (8). Durasi tidur yang kurang dari 6–7 jam per malam berhubungan dengan peningkatan prevalensi obesitas (9).

Gaya hidup kurang bergerak (*sedentary lifestyle*) yang populer pada remaja saat ini dapat meningkatkan risiko obesitas dan hipertensi. Perilaku sedentari berdampak pada berkurangnya keluaran energi, sementara jumlah asupan energi yang masuk lebih banyak dibanding dengan energi yang dikeluarkan (10). Ketidakseimbangan energi dalam kurun waktu yang lama dapat berkembang menjadi obesitas, di sisi lain obesitas yang terus berlanjut dapat memicu terjadinya hipertensi obesitik.

Hipertensi obesitik pada remaja dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular dan juga penyakit degeneratif lainnya ketika dewasa. Penelitian ini bertujuan untuk melihat besarnya risiko durasi tidur dan aktivitas sedentari terhadap hipertensi obesitik pada remaja di Kecamatan Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *case-control* yang dilaksanakan dari bulan Februari sampai dengan Mei 2016 pada siswa SMP/MTs di Kecamatan Pamulang. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP/MTs kelas VII dan VIII di Kecamatan Pamulang, Provinsi Banten. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 168 siswa, diambil dari 10 sekolah yang ada. Penentuan sekolah dilakukan dengan menggunakan *non probability sampling* dengan cara *purposive sampling*. Penggunaan teknik sampling ini untuk mendapatkan gambaran kelompok populasi yang ada. SMP/MTs dipilih dari setiap kelurahan diharapkan mampu mewakili kelompok SMP/MTs yang ada di kelurahan tersebut. Kelompok kasus dalam penelitian ini sejumlah 84 siswa yang

mengalami hipertensi obesitik dan 84 siswa sebagai kelompok kontrol dengan obesitas tanpa hipertensi. Pemilihan sampel ini didapat dari hasil pengukuran tekanan darah dan penimbangan berat badan. Kelompok kasus dipilih menggunakan metode *proportional random sampling* dengan melakukan *matching* pada usia dan jenis kelamin.

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data karakteristik responden berupa usia, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan orang tua, data durasi tidur responden, aktivitas sedentari, status merokok dan minum alkohol. Data karakteristik subjek, status merokok dan minum alkohol dikumpulkan dengan menggunakan kuisisioner terstruktur, data durasi tidur pada anak dikumpulkan dengan menggunakan *Sleep Clinic Questionnaire* (11), aktivitas sedentari diambil menggunakan kuisisioner *Adolescents Sedentary Activity Questionnaire* (12) sementara data asupan energi menggunakan *SQFFQ*.

Perhitungan asupan energi dilakukan dengan menggunakan *Nutrisurvey*. Hasil perhitungan yang ada kemudian dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG), dengan klasifikasi sebagai berikut: asupan tinggi (asupan $\geq 110\%$ AKG) dan cukup ($< 110\%$ AKG). Data penelitian ini dikumpulkan oleh mahasiswa gizi dan sarjana keperawatan yang terlebih dahulu diberikan pelatihan. Hal ini bertujuan untuk standarisasi

proses pengambilan data di lapangan yang meliputi standarisasi antropometri dan teknik wawancara. Data yang ada akan diolah menggunakan software komputer dan dianalisis menggunakan statistik univariat dan bivariat. Uji *Chi-square* digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui hubungan durasi tidur dan aktivitas sedentari dengan hipertensi obesitik, serta variabel luar, yaitu asupan energi, kebiasaan merokok dan minum alkohol dengan hipertensi obesitik. *Odds ratio* digunakan untuk melihat besaran risiko durasi tidur dan aktivitas sedentari sebagai variabel bebas terhadap hipertensi obesitik. Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada dengan nomor KE/FK/412/EC/2016.

HASIL

Tabel 1 menunjukkan usia kedua kelompok penelitian. Mayoritas subjek berusia 12 tahun dan berjenis kelamin perempuan. Pendidikan ayah pada kedua kelompok tergolong tinggi, sementara untuk pendidikan ibu pada kelompok kontrol lebih tinggi dibanding dengan kelompok kasus. Mayoritas pekerjaan ayah pada kedua kelompok adalah wiraswasta, sementara sebagian besar ibu pada kedua kelompok tidak bekerja. Hasil uji *Chi-Square* tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($p > 0,05$) pada karakteristik subjek kedua kelompok tersebut.

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Karakteristik	Kasus		Kontrol		Total		<i>p</i>	
	n	%	n	%	n	%		
Kelompok usia								
12	33	39,29	33	39,29	66	39,29	0,00	1,00
13	31	36,90	31	36,90	62	36,90		
14	20	23,81	20	23,81	40	23,81		
Jenis kelamin								
Laki-laki	36	42,85	36	42,85	72	42,86	0,00	1,00
Perempuan	48	57,14	48	57,14	96	57,14		
Pendidikan ibu								
Tinggi (Tamat SMA-PT)	41	48,81	44	52,38	85	50,60	0,21	0,64
Rendah (Tamat SD-SMP)	43	51,19	40	47,62	83	49,40		
Pekerjaan ibu								
Bekerja	30	35,72	29	34,52	59	35,12	0,02	0,87
Tidak bekerja	54	64,28	55	65,48	109	64,88		
Pendidikan ayah								
Tinggi (Tamat SMA-PT)	56	66,67	64	76,20	120	71,43	1,86	0,17
Rendah (Tamat SD-SMP)	28	33,33	20	23,80	48	28,57		
Pekerjaan ayah								
Petani/peternak	2	2,38	3	3,57	5	2,97		
Buruh/buruh tani	1	1,19	1	1,19	2	1,19		
Karyawan swasta	19	22,19	26	30,95	45	26,78	4,80	0,30
PNS/TNI/POLRI	11	13,09	17	20,24	28	16,67		
Wiraswasta	51	60,71	37	44,05	88	52,38		

kasus= hipertensi obesitik, kontrol=obesitas tanpa hipertensi

Tabel 2 menunjukkan hubungan yang bermakna antara durasi tidur dengan kejadian hipertensi obesitik ($p < 0,001$). Durasi tidur pada remaja hipertensi obesitik sebagian besar kurang dari 8 jam/hari, hal ini berbeda dengan kelompok kontrol yang cenderung memiliki

durasi tidur yang lebih baik atau ≥ 8 jam/hari. Hasil analisis menunjukkan bahwa remaja dengan durasi tidur yang pendek memiliki kemungkinan untuk mengalami hipertensi obesitik sebesar 5,48 kali dibandingkan dengan remaja yang memiliki durasi tidur yang baik.

Tabel 2. Hubungan durasi tidur dengan hipertensi obesitik

Durasi tidur	Kasus		Kontrol		χ^2	<i>p</i>	OR	CI
	n	%	n	%				
Pendek (<8 jam/hari)	53	63,10	19	22,62	28,09	<0,001*	5,48	2,82-12,22
Panjang (≥ 8 jam/hari)	31	36,90	65	77,38				

**bermakna/signifikan, kasus=hipertensi obesitik, kontrol=obesitas tanpa hipertensi*

Tabel 3 menunjukkan hubungan yang bermakna antara aktivitas sedentari dengan kejadian hipertensi obesitik ($p < 0,05$). Aktivitas sedentari pada remaja hipertensi obesitik lebih dari 6 jam/hari. Aktivitas inaktif ini lebih lama bila dibandingkan dengan kelompok kontrol dimana durasi aktivitas

berbasis sedentari kurang dari 6 jam/hari. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa remaja dengan durasi aktivitas sedentari lebih dari 6 jam/hari memiliki kemungkinan untuk mengalami hipertensi obesitik sebesar 2,27 kali.

Tabel 3. Hubungan aktivitas sedentari dengan hipertensi obesitik

Durasi sedentari	Kasus		Kontrol		χ^2	p	OR	CI
	n	%	n	%				
>6 jam/hari	40	47,62	24	28,57	6,46	0,011*	2,27	1,14–4,53
≤6 jam/hari	44	52,38	60	71,43				

*bermakna/signifikan, kasus=hipertensi obesitik, kontrol=obesitas tanpa hipertensi

Tabel 4 menunjukkan hubungan yang bermakna antara asupan energi dengan kejadian hipertensi obesitik ($p < 0,001$). Sebagian besar remaja hipertensi obesitik memiliki asupan energi yang lebih tinggi dibanding dengan kelompok kontrol. Hasil analisis menunjukkan bahwa remaja dengan asupan energi yang tinggi memiliki kemungkinan untuk mengalami hipertensi obesitik sebesar

3,41 kali. Sementara itu hasil uji *Chi-Square* pada variabel merokok dan alkohol tidak ditemukan adanya hubungan yang bermakna ($p > 0,05$). Perokok pada remaja lebih banyak ditemui pada siswa hipertensi obesitik. Pada **Tabel 4** juga diketahui bahwa sebagian besar remaja pada kedua kelompok tidak meminum alkohol.

Tabel 4. Hubungan asupan energi, merokok dan alkohol dengan hipertensi obesitik

Variabel	Kasus		Kontrol		χ^2	p	OR	CI
	n	%	n	%				
Asupan Energi								
Tinggi	67	79,76	45	53,57	12,9	0,001*	3,41	1,64–7,21
Rendah	17	20,24	39	46,43				
Merokok					0,75	0,386	1,66	0,45–6,74
Ya	8	9,52	5	5,95				
Tidak	76	90,48	79	94,05				
Alkohol					1,02	0,311	3,1	0,239–1,63
Ya	3	3,57	1	1,19				
Tidak	81	96,43	83	98,81				

*bermakna/signifikan, kasus= hipertensi obesitik, kontrol=obesitas tanpa hipertensi

PEMBAHASAN

Hubungan Durasi Tidur dengan Hipertensi Obesitik

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara durasi tidur dan hipertensi obesitik pada remaja. Hal ini sejalan dengan penelitian Kuciene dan Dulskiene tahun

2014 bahwa ada hubungan yang signifikan antara durasi tidur dengan kejadian hipertensi obesitik pada remaja (13). Penelitian yang dilakukan oleh Martini dkk. menemukan bahwa kualitas tidur yang buruk berperan dalam mengubah hormon stres kortisol dan sistem saraf simpatik sehingga mengakibatkan

terjadinya peningkatan tekanan darah (14). Idealnya durasi tidur pada remaja adalah 8 jam per hari. Sementara dalam penelitian ini ditemukan bahwa sebagian besar remaja tidak mendapatkan tidur yang cukup. Hal ini dikarenakan sebagian besar dari mereka tetap beraktivitas di siang hari setelah kegiatan di sekolah, dan malam hari menghabiskan waktu dengan menonton televisi dan bermain *gadget*. Kurang tidur pada remaja, paling banyak ditemui pada akhir pekan, dimana sebagian besar dari mereka cenderung mengurangi waktu tidurnya, dan lebih memilih untuk menghabiskan akhir pekan dengan berbagai kegiatan yang umumnya bersifat santai dan menghibur. Hal ini sejalan dengan penelitian Liou dkk. tahun 2010 yang menunjukkan bahwa remaja cenderung menghabiskan waktu untuk bersantai dengan menonton televisi lebih lama di akhir pekan (15). Padahal, dengan mengurangi *screen time* (menonton televisi, bermain *gadget* atau pun *video game*) dan tidur yang cukup dapat membantu menurunkan risiko hipertensi obesitik (16).

Durasi tidur merupakan salah satu regulator penting terhadap kejadian hipertensi. Dalam penelitian ini, ada perbedaan durasi tidur sekitar 1 jam 15 menit antara yang mengalami hipertensi obesitik dan tidak. Remaja cenderung mempunyai waktu tidur yang kurang, karena terbiasa melakukan aktivitas/kegiatan di malam hari, seperti belajar, membaca, menonton, bermain *game*, dan sering terpapar dengan *gadget* dalam waktu yang lama di saat menjelang tidur.

Tidur yang cukup selama 8 jam/hari diperlukan untuk mencegah timbulnya berbagai dampak negatif bagi kesehatan. Tidur berperan dalam mengatur hormon leptin dan ghrelin. Kurang tidur dapat menyebabkan peningkatan kadar ghrelin yang memicu nafsu makan berlebih. Selain itu kurang tidur juga dapat mengakibatkan penurunan kadar leptin dalam tubuh yang dapat mempengaruhi tekanan darah melalui aktivitas sistem saraf

simpatis. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Limanan dan Prijanti tahun 2013 yang menyatakan bahwa leptin dapat meningkatkan tekanan darah melalui perangsangan sistem saraf simpatis (7).

Kurang tidur tidak saja mengakibatkan adanya perubahan kadar hormon tetapi juga meningkatkan peluang asupan makanan (17). Dalam penelitian ini ditemukan bahwa remaja yang mengalami hipertensi obesitik memiliki asupan energi yang tinggi. Asupan energi yang tinggi tanpa dibarengi dengan pengeluaran energi yang seimbang dapat memicu terjadinya hipertensi obesitik, selain itu kebiasaan merokok dan minum alkohol yang saat ini banyak ditemui pada kalangan remaja turut meningkatkan risiko hipertensi obesitik. Remaja cenderung merokok dan minum alkohol karena pengaruh teman sebaya dan kurangnya perhatian yang diberikan oleh keluarga. Perilaku merokok dan minum alkohol jelas berdampak buruk pada kesehatan fisik dan mental remaja. Penelitian ini memang tidak menemukan adanya hubungan antara merokok dengan hipertensi obesitik akan tetapi merokok merupakan salah satu perilaku berisiko terhadap terjadinya hipertensi obesitik. Hal ini didukung oleh penelitian Zhang, dkk. yang menemukan bahwa merokok berkorelasi positif dan meningkatkan prevalensi hipertensi terkait obesitas (18).

Penelitian ini juga tidak menemukan adanya hubungan antara alkohol dengan hipertensi obesitik. Hal ini dikarenakan hanya sebagian remaja yang mengaku pernah minum alkohol. Alkohol biasanya diminum bersama dengan teman sebaya atau yang lebih dewasa yang masuk dalam satu perkumpulan. Konsumsi alkohol pada remaja memicu terjadinya gangguan tidur serta berdampak buruk pada kesehatan. Penelitian Singh dkk. tahun 2005 menemukan bahwa rata-rata orang yang mengonsumsi alkohol 3 hingga 4 kali dalam seminggu mempunyai waktu tidur yang kurang dari 5 jam setiap malamnya (19). Hal

ini didukung oleh penelitian Santana dkk. yang menemukan adanya hubungan positif antara alkohol dengan kenaikan tekanan darah (20).

Hubungan Aktivitas Sedentari dengan Hipertensi Obesitik

Aktivitas fisik memiliki peran yang cukup penting dalam pengeluaran energi. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dapat membantu melancarkan peredaran darah dan sirkulasi oksigen dalam tubuh (21). Kurangnya aktivitas fisik dan meningkatnya perilaku sedentari turut berkontribusi terhadap kenaikan berat badan dan kejadian hipertensi pada remaja. Penelitian ini menemukan adanya hubungan yang nyata antara aktivitas sedentari dengan hipertensi obesitik. Hal ini sejalan dengan Penelitian Destiany tahun 2012 yang menyatakan bahwa durasi sedentari yang panjang berhubungan dengan kejadian hipertensi obesitik pada remaja (22).

Gaya hidup kurang bergerak atau sedentari saat ini banyak ditemui di kalangan remaja. Aktivitas sedentari yang dilakukan umumnya dikelompokkan dalam 3 kategori; aktivitas berbasis layar, membaca dan duduk. Aktivitas berbasis layar didefinisikan seperti ; menonton televisi, bermain *video game*, komputer dan *handphone* (23). Hasil penelitian menemukan bahwa sebagian besar remaja lebih banyak terpapar dengan aktivitas berbasis layar. Remaja lebih menikmati kegiatan sedentari yang umumnya bersifat santai dan menghibur. Aktivitas berbasis layar merupakan kategori sedentari yang paling banyak dilakukan oleh para remaja. Rata-rata mereka menghabiskan waktu sekitar 3 sampai 4 jam setiap harinya untuk menonton televisi, bermain *video game* dan gadget. Keadaan tersebut disebabkan karena remaja saat ini identik dengan perangkat elektronik. Banyak hiburan saat ini yang memanfaatkan teknologi dan dapat dilakukan hanya dengan duduk tanpa perlu banyak bergerak sehingga minim pengeluaran

energi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Italia yang menyatakan bahwa aktivitas sedentari berhubungan dengan hipertensi obesitik pada anak dan remaja (24).

Berkurangnya aktivitas fisik dan meningkatnya aktivitas sedentari pada remaja berperan penting dalam penambahan berat badan dan hipertensi. Gaya hidup kurang bergerak akan mengurangi pengeluaran energi, sehingga terjadi penimbunan lemak tubuh. Penelitian Shatat dan Brady tahun 2018 menemukan adanya hubungan positif antara sedentari, obesitas dan kenaikan tekanan darah (25).

Aktivitas sedentari yang berbasis layar merupakan salah satu aktivitas yang paling sering dilakukan oleh remaja. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya remaja yang menghabiskan lebih dari 2 jam per hari untuk menonton televisi dan bermain *game* di komputer (26). Aktivitas berbasis layar seperti ini jelas menyita banyak waktu. Padahal mereka seharusnya bisa menggunakan waktu tersebut untuk aktif secara fisik. Remaja yang menonton televisi lebih dari 2 jam per hari mungkin untuk memiliki diet yang tidak sehat dan tidak bersemangat untuk berpartisipasi dalam aktivitas fisik (27). Penelitian Kim, dkk. tahun 2011 menyatakan bahwa aktivitas fisik yang rendah dan aktivitas berbasis layar yang tinggi pada remaja, dapat meningkatkan risiko obesitas (28). Hasil penelitian ini juga menemukan bahwa durasi rata-rata aktivitas berbasis layar pada remaja hipertensi obesitik lebih lama (265,23 menit per hari) dibanding dengan remaja obesitas tanpa hipertensi (221,90 menit per hari). Perbedaan ini diduga karena remaja yang mengalami hipertensi obesitik memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) yang lebih tinggi, sehingga cenderung malas melakukan aktivitas fisik dan lebih menyukai aktivitas yang bersifat sedentari. Hal ini sejalan dengan penelitian Al-Nuaim tahun 2012, yang menyatakan bahwa remaja yang mengalami obesitas cenderung malas bergerak dan lebih

banyak menghabiskan waktu dengan kegiatan sedentari (29).

Waktu duduk atau aktivitas berbasis layar (menonton televisi, bermain gadget dan *video game*) merupakan aktivitas sedentari yang paling banyak dilakukan remaja. Hal tersebut karena aktivitas duduk juga mencakup aktivitas berbasis layar, dimana sebagian besar aktivitas berbasis layar dilakukan dalam keadaan duduk. Sementara itu aktivitas membaca merupakan kategori sedentari yang paling jarang dilakukan oleh kedua kelompok remaja. Hasil penelitian ini menemukan bahwa sebagian besar remaja memiliki durasi aktivitas membaca; buku, novel, koran, dan majalah yang kurang dari 15 menit perharinya. Kedua kategori ini terlihat sederhana tetapi waktu duduk dan aktivitas berbasis layar tetap dapat berkontribusi terhadap berbagai penyakit. Apabila terlalu lama duduk juga berarti sedikit energi yang dikeluarkan, hal ini bila berlangsung dalam waktu yang lama dapat menyebabkan kenaikan berat badan yang kemudian berkembang menjadi hipertensi obesitik di kemudian hari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Durasi tidur dan aktivitas sedentari merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi obesitik pada remaja. Oleh karena itu penting bagi remaja untuk mengatur waktu tidurnya, agar tidak kurang dari 8 jam per hari dan mengurangi aktivitas yang bersifat sedentari terutama yang berbasis layar. Perlu perhatian dari orang tua untuk mengingatkan anak terkait hal ini. Sementara pihak sekolah diharapkan lebih aktif melibatkan siswanya dalam kegiatan ekstrakurikuler yang berbasis olahraga dan sifatnya wajib.

DAFTAR PUSTAKA

1. Schwiebbe L, Talma H, Renders C, Visser R, Holthe JEK, HiraSing RA. High prevalence of hypertension in obese children in the Caribbean. *Paediatric International Child Health*. 2012;32(4):204–207.
2. Saing JH. Hipertensi pada Remaja. *Sari Pediatri*. 2005;6(4):159–165.
3. Kemenkes RI. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta; 2013.
4. Batara D, Bodhi W, J. BK. Hubungan obesitas dengan tekanan darah dan aktivitas fisik pada remaja di Kota Bitung. *Journal e-Biomedik*. 2016;4(1):91-96.
5. Yonata A, Pratama ASP. Hipertensi sebagai Faktor Pencetus Terjadinya Stroke. *Majority*. 2016;5(3):17-21.
6. Haack M, Serrador J, Cohen D, Simpson N, Meier-Ewert H, Mullington JM. Increasing sleep duration to lower beat-to-beat blood pressure: a pilot study. *Journal of Sleep Research*. 2013;22(3):295–304.
7. Limanan D, Prijanti AR. Hantaran Sinyal Leptin dan Obesitas: Hubungannya dengan Penyakit Kardiovaskuler. *eJournal Kedokteran Indonesia*. 2013;1(2):149-155.
8. Damayant RE, Sumarmi S, Mundiastuti L. Hubungan Durasi Tidur dengan Kejadian Overweight dan Obesitas pada Tenaga Kependidikan di Lingkungan Kampus C Universitas Airlangga. *Amerta Nutrition*. 2019;2(2):89-93.
9. Gottlieb DJ, Redline S, Nieto FJ, Baldwin CM, Newman AB, Resnick HE. Association of Usual Sleep Duration With Hypertension: The Sleep Heart Health Study. *Sleep*. 2006;29(8):1009–1014.
10. Sluggert L, Wagner SL, Harris RL. Sleep Duration and Obesity in Children and Adolescents. *Canadian Journal of Diabetes*. Elsevier B.V. 2019;43(2):146–52.
11. Zinner S. Sleep Clinic Questionnaire [Internet]. *Developmental and Behavioral Pediatric*. Washington; 2000. Available from: <https://depts.washington.edu/dbpeds/Screening Tools/SleepSelfReportChildsForm902.pdf>

12. Australasian Child and Adolescent Obesity Research Network. The Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ) [Internet]. ACAORN Physical Activity. 2015. Available from: <https://www.anzos.com/physical-activity>
13. Kuciene R, Dulskiene V. Associations of short sleep duration with prehypertension and hypertension among Lithuanian children and adolescents: A cross-sectional study. *BMC Public Health* . 2014 ;14(1):1–8.
14. Martini S, Roshifanni S, Marzea F. Pola Tidur yang Buruk Meningkatkan Risiko Hipertensi. *J MKMI*. 2018;14(3):297–303.
15. Liou YM, Liou T-H, Chang L-C. Obesity among adolescent: sedentary leisure time and sleeping as determinants. *Journal of Advanced Nursing*. 2010;66(6):1246–1256.
16. Gui Z-H, Zhu Y-N, Cai L, Sun F-H, Ma Y-H, Jing J, et al. Sugar-Sweetened Beverage Consumption and Risks of Obesity and Hypertension in Chinese Children and Adolescents: A National Cross-Sectional Analysis. *Nutrients* . 2017;9(1302):1–14.
17. Cao M, Zhu Y, Sun F, Luo J, Jing J. Short sleep duration is associated with specific food intake increase among school-aged children in China: a national cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2019;19(558):1-9.
18. Zhang Y, Hou L-S, Tang W-W, Xu F, Xu R-H, Liu X, et al. High prevalence of obesity-related hypertension among adults aged 40 to 79 years in Southwest China. *Natural Research*. 2019;9:1-8.
19. Singh M, Drake C, Roehrs T, Hudgel D, Roth T. The association between obesity and short sleep duration: a population-based study. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2005;1(4):357–363.
20. Santana NMT, Mill JG, Velasquez-Melendez G, Moreira AD, Barreto SM, Viana MC, et al. Consumption of alcohol and blood pressure: Results of the ELSA-Brasil study. *PLoS One*. 2018;13(1):1-13.
21. American Diabetes Association. Physical Activity/Exercise and Diabetes. *Diabetes Care*. 2004;27(1):558-562.
22. Destiany V. Asupan tinggi natrium dan lama menonton tv sebagai faktor risiko hipertensi obesitik pada remaja awal. *Journal of Nutrition College*. 2012;1(1):153-159.
23. De Jong E, Visscher TLS, Hirasings RA, Heymans MW, Seidell JC, Renders CM. Association between TV viewing, computer use and overweight, determinants and competing activities of screen time in 4- to 13-year-old children. *International Journal of Obesity* . 2013 ;37(1):47–53.
24. Menghetti E, Strisciuglio P, Spagnolo A, Carletti M, Paciotti G, Muzzi G, et al. Hypertension and obesity in Italian school children: The role of diet, lifestyle and family history. *Nutrition Metabolism Cardiovascular Diseases*. 2015 ;25(6):602–607.
25. Shatat IF, Brady TM. Pediatric Hypertension. *Front Pediatric* . 2018 ;6:209:1:3.
26. Tran NHHD, Hong TK, Ploeg HP van der, Hardy LL, Kelly PJ, Dibley MJ. Longitudinal Sedentary Behavior Changes in Adolescents in Ho Chi Minh City. *American Journal of Preventive Medicine*. 2013;44(3):223–30.
27. Arundhana AI. Pola Perilaku Sedentari Merupakan Faktor Risiko Kejadian Obesitas Pada Anak Sekolah Dasar di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Bantul. Gadjah Mada University. Tesis.2013.
28. Kim Y, Barreira T V., Kang M. Concurrent Associations of Physical Activity and Screen-Based Sedentary Behavior on

- Obesity Among US Adolescents: A Latent Class Analysis. *Journal of Epidemiology* . 2016 ;26(3):137–144.
29. Al-Nuaim AA, Al-Nakeeb Y, Lyons M, Al-Hazzaa HM, Nevill A, Collins P, et al. The prevalence of physical activity and sedentary behaviours relative to obesity among adolescents from Al-ahsa, Saudi Arabia: Rural versus urban variations. *Journal Nutrition and Metabolism*. 2012;2012(1155):1-9.