

HUBUNGAN POLA MAKAN, AKTIVITAS FISIK DAN AKTIVITAS SEDENTARI DENGAN *OVERWEIGHT* DI SMA NEGERI 5 SURABAYA

The Association between Dietary Pattern, Physical Activity, Sedentary Activity and Overweight at SMA Negeri 5 Surabaya

Wismoyo Nugraha Putra

FKM Universitas Airlangga, wismoyonugraha@yahoo.com

Alamat Korespondensi: Departemen Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

ABSTRAK

Overweight merupakan suatu kelainan atau penyakit akibat ketidakseimbangan antara energi yang masuk dan energi yang keluar sehingga menjadi timbunan jaringan lemak yang berlebihan di dalam tubuh. Beberapa faktor yang menyebabkan *overweight* diantaranya pola makan, aktivitas fisik dan gaya hidup sedentari. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara pola makan, aktivitas fisik dan gaya hidup sedentari dengan *overweight* di SMA Negeri 5 Surabaya. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 679 siswa yang terdiri dari siswa kelas X-XI. Besar sampel dalam penelitian ini sebanyak 157 siswa yang diambil secara *simple random sampling*. Pengolahan data menggunakan aplikasi komputer dengan analisis univariat dan bivariat. Hasil penelitian menggunakan analisis *chi-square* dengan $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin ($p = 0,041$), pekerjaan ibu ($p = 0,025$), pola makan ($p = 0,035$) dan aktivitas fisik ($p = 0,015$) dengan *overweight*. Tidak terdapat hubungan antara pendidikan orang tua, pekerjaan ayah, pendapatan orang tua, uang saku responden dan gaya hidup sedentari dengan *overweight*. Saran untuk pihak sekolah agar mengadakan senam pagi bersama dua kali seminggu, serta menambah durasi waktu kegiatan ekstrakurikuler. Siswa -siswi diharapkan dapat meningkatkan konsumsi makanan yang beragam dan bergizi seimbang.

Kata Kunci: aktivitas fisik, aktivitas sedentary, *overweight*, pola makan

ABSTRACT

Overweight is a disorder or disease due to an imbalance between incoming and outgoing energy so that it becomes a heap of excessive fat tissue in the body. Some factors that cause overweight include eating patterns, physical activity, and a sedentary lifestyle. This study aims to analyze the relationship between diet, physical activity, and sedentary lifestyle with overweight in 5th Public Senior High School Surabaya. This research is an observational analytic study with a cross-sectional design. The population in this study was 679 students consisting of students of class X-XI. The sample size in this study was 157 students taken by simple random sampling. Data processing using computer applications with univariate and bivariate analysis. The results of the study used chi-square analysis with $\alpha = 0.05$. The results showed that there was a relationship between sex ($p = 0.041$), mother's work ($p = 0.025$), diet ($p = 0.035$) and physical activity ($p = 0.015$) with overweight. There is no relationship between parental education, father's occupation, parental income, respondent's allowance, and a sedentary lifestyle overweight. Suggestions for schools to hold morning gymnastics together twice a week, and increase the duration of extracurricular activities. Students are expected to be able to increase their consumption of diverse and nutritionally balanced foods.

Keywords: physical activity, sedentary lifestyle, *overweight*, dietary pattern

PENDAHULUAN

Perubahan gaya hidup, dari *traditional life style* menjadi *sedentary life style* meningkatkan resiko terjadinya *overweight*. Gaya hidup sedentari (kurang gerak) disertai dengan pola makan yang berlebih, yaitu asupan tinggi karbohidrat, lemak, protein dan rendah serat. Semua faktor tersebut beresiko menjadi *overweight* dan obesitas (Proverawati, 2010).

Peningkatan prevalensi gizi lebih dapat mengakibatkan peningkatan penderita penyakit degeneratif, bertambahnya jumlah obese, meningkatkan risiko diabetes mellitus tipe 2, penyakit jantung, stroke, dan kanker-kanker tertentu. Faktor obesitas dan kekurangan aktivitas fisik menyumbang 30% risiko terjadinya kanker (Depkes, 2009).

Prevalensi *overweight* dan obesitas meningkat secara drastis pada anak-anak dan orang dewasa di seluruh dunia. Sebanyak satu dari sepuluh anak usia sekolah mengalami *overweight*. Sebanyak 45 juta anak yang mengalami obesitas, 2-3% merupakan anak berusia 15 sampai 17 tahun (Rukmini, 2009). Prevalensi obesitas berkisar 2 % di negara-negara maju, dan sekitar 20 % di negara-negara Barat. Sedangkan prevalensi obesitas remaja melonjak cepat melebihi populasi setengah baya di kawasan Eropa terutama di Helsinki Finlandia (Fogelholm, 2009). *Overweight* dan obesitas merupakan permasalahan kesehatan di Amerika Serikat. Survei yang dilakukan oleh *National Health And Nutrition Examination Survey* (NHANES) menunjukkan bahwa prevalensi obesitas tahun 2003 – 2006 pada anak dan remaja umur 2-19 tahun adalah 16,2% (Wargahadibrata, 2009).

Berdasarkan data Riskesdas tahun 2010, menunjukkan prevalensi *overweight* pada usia 13-15 tahun adalah 2,5% dan pada remaja usia 16-18 tahun sebesar 1,4% (Riskesdas, 2010). Provinsi Jawa Timur menduduki posisi kesembilan dengan prevalensi *overweight* di atas prevalensi nasional. Hasil penelitian di sepuluh kota besar yaitu Medan, Padang, Palembang, Jakarta, Semarang, Solo, Yogyakarta, Surabaya, Denpasar dan Manado didapatkan prevalensi obesitas pada anak usia sekolah dasar sekitar 12%. Kota Surabaya berada pada posisi lima (11,4%) diantara 9 kota lainnya (Damayanti, 2005).

Penelitian Larson *et al.*, (2015), mengenai pola makan remaja di Amerika Serikat menunjukkan bahwa sebanyak 54% remaja Amerika Serikat yang mengkonsumsi semua tiga makanan utama (sarapan, makan siang dan makan malam).

Terdapat 75% remaja mengkonsumsi ≥ 2 makanan ringan dan minuman setiap hari. Hal ini menambah seperempat dari total asupan energi harian. Selain itu, saat ini banyak remaja dan dewasa muda yang lebih tertarik makan di luar dan mengunjungi restoran cepat saji daripada makan makanan di rumah (Dave dkk, 2009).

Mayoritas saat ini anak-anak mempunyai aktivitas fisik yang menurun setiap tahunnya. Perubahan waktu bermain anak yang semula banyak bermain diluar rumah menjadi bermain di dalam rumah. Sebagaimana contoh saat ini, banyak anak yang bermain *game* di *smartphone*, menonton televisi, menggunakan komputer daripada berjalan, bersepeda maupun berolahraga (Adityawarman, 2007). Aktivitas fisik yang ringan menyebabkan keluaran energi menjadi rendah sehingga terjadi ketidakseimbangan antara masukan energi yang lebih banyak dibandingkan dengan energi yang keluar. Akibat dari sedikitnya energi yang keluar dari tubuh, maka sisa dari energi tersebut akan tersimpan menjadi lemak dan kemudian menjadi *overweight* hingga berlanjut menjadi obesitas (Syarif, 2006). Kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan remaja akan mengarah pada meningkatnya gaya hidup sedentari seperti remaja saat ini yang banyak terlibat dalam kegiatan di depan layar, membaca, duduk dan bersantai.

Gaya hidup sedentari merupakan gaya hidup seseorang yang tidak memenuhi standar aktivitas fisik yang dilakukan dalam sehari. Seseorang dengan gaya hidup sedentari sering mengabaikan aktivitas fisik dan lebih banyak melakukan kegiatan yang tidak membutuhkan banyak energi. Hal ini dapat terlihat bahwa saat ini kecenderungan pengalihan waktu yang biasa dilakukan anak-anak untuk bermain aktif di luar rumah menjadi duduk pasif di depan layar komputer maupun televisi (Gestile, 2011). Hidup dengan gaya hidup menetap ini tidak selalu identik dengan kemalasan, karena seseorang bisa sangat sibuk dengan pekerjaan dan keluarganya tetapi tanpa mempunyai kesempatan untuk berolahraga. Terdapat sebuah studi yang menunjukkan bahwa orang dengan *sedentary lifestyle* mempunyai resiko tinggi terjadinya obesitas (Hu, 2003).

Prevalensi *overweight* di Indonesia selalu meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2013 terdapat 15 provinsi yang memiliki prevalensi *overweight* diatas angka nasional, salah satunya adalah Provinsi Jawa Timur. Prevalensi *overweight* pada anak usia sekolah di Provinsi Jawa Timur juga mengalami peningkatan dari tahun 2010 ke tahun 2013, yaitu 12% menjadi

12,4% (Kemenkes, 2010; 2013). Kota Surabaya merupakan salah satu kota yang memiliki prevalensi *overweight* diatas angka nasional (Kemenkes, 2013). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rosyidah tahun 2015, menunjukkan bahwa terdapat 20% anak sekolah di Kecamatan Tambaksari tergolong *overweight*. Data Riskedas 2013 juga menunjukkan hampir separuh orang dewasa di Surabaya digolongkan *overweight*.

Hasil penelitian oleh Sanora di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta, bahwa terdapat hubungan antara pola makan dengan obesitas. Hasil senada juga dijelaskan oleh Syamsinar (2016), yang menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pola makan dengan obesitas ($p\text{ value} = 0,018$). Terdapat 63,6% siswa SMA Negeri 4 Kendari yang memiliki pola makan berlebih.

Penelitian yang dilakukan Adityawarman di SMP Domenico Semarang, menunjukkan aktivitas fisik mempunyai pengaruh terhadap lingkaran pinggang. Remaja yang tidak aktif mempunyai resiko 2,5 kali untuk mempunyai lingkaran pinggang yang berlebih ketimbang remaja yang aktif (Adityawarman, 2007).

Penelitian yang dilakukan oleh Ivana pada tahun 2012 pada remaja SMA Swasta di Surabaya, menunjukkan terdapat 141 siswa (77,9%) yang tergolong *overweight* dari 181 siswa yang diteliti. Survei awal yang dilakukan peneliti sebagian besar anak-anak saat ini menghabiskan waktunya melakukan aktivitas yang menjurus pada aktivitas sedentari seperti membaca di waktu luang, menonton tv, bermain *game*, dan bermain di depan komputer atau laptop.

Anak yang melakukan gaya hidup sedentari seperti menonton tv atau menggunakan komputer ≥ 4 jam dalam sehari beresiko 2,5 kali lebih besar untuk menjadi obesitas daripada anak yang menonton tv atau menggunakan komputer selama ≤ 1 jam (Andersen dkk, 2005).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan pola makan, aktivitas fisik dan gaya hidup sedentari dengan *overweight* di SMA Negeri 5 Surabaya.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional analitik yaitu peneliti menganalisis faktor resiko dengan penyakit yang terjadi tanpa memberikan perlakuan atau intervensi kepada subjek penelitian. Desain penelitian ini menggunakan *cross sectional*, kemudian dilakukan

observasi pada satu waktu tertentu untuk menggambarkan keadaan pada waktu tersebut.

Lokasi penelitian dilakukan di SMA Negeri 5 Surabaya. Populasi pada penelitian ini adalah siswa-siswi SMA Negeri 5 Surabaya kelas X sampai dengan kelas XII yang berjumlah 1.013 siswa. Sedangkan populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah siswa-siswi SMA Negeri 5 Surabaya kelas X sampai dengan kelas XI yang berjumlah 679 siswa. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling* dengan jumlah sampel sebesar 157 siswa.

Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah wawancara dengan siswa-siswi kelas 1 dan 2 SMA Negeri 5 Surabaya. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner karakteristik responden dan orang tua, *Adolescent Physical Activity and Recall Questionnaire* (APARQ), *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire* (ASAQ) serta *electric scale* dan *microtoise* untuk mengukur berat badan dan tinggi badan siswa-siswi SMA Negeri 5 Surabaya. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juni 2017. Teknik analisis data Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis univariat dan bivariat yang disajikan dalam gambar dan tabel serta dilengkapi oleh narasi.

HASIL

Kategori status gizi menggunakan indikator IMT menurut umur berdasarkan *Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak* yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan Indonesia tahun 2011. Jenis distribusi responden berdasarkan status gizi sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Siswa SMA Negeri 5 Surabaya Berdasarkan Status Gizi (Indeks Massa Tubuh)

Status Gizi	N	%
Kurus	17	10,8
Normal	74	47,2
<i>Overweight</i>	52	33,1
Obesitas	14	8,9
Total	157	100

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat 42% (66 responden) tergolong gizi lebih yang terdiri dari *overweight* (52 responden) dan obesitas (14 responden). Persentase kejadian *overweight* di SMA Negeri 5 Surabaya cukup tinggi sehingga menjadi masalah. Oleh karena itu perlu dicari faktor yang berhubungan terhadap kejadian *overweight* di SMA Negeri 5 Surabaya.

Tabel 2. Hubungan Karakteristik Responden dengan *Overweight* di SMA Negeri 5 Surabaya Tahun 2017

Karakteristik	<i>Overweight</i>				<i>p-value</i>
	Ya		Tidak		
	n	%	n	%	
Karakteristik Responden					
Jenis Kelamin					
Laki-laki	17	30,4	39	69,6	0,041
Perempuan	49	48,5	52	51,5	
Uang Saku					
Rendah	16	32,0	34	68,0	0,154
Sedang	37	44,6	46	55,4	
Tinggi	13	54,2	11	45,8	
Karakteristik Orang Tua					
Pendidikan Ayah					
Tinggi	62	42,5	84	57,5	0,762
Rendah	4	36,4	7	63,6	
Pendidikan Ibu					
Tinggi	57	40,4	84	59,6	0,343
Rendah	9	56,3	7	43,8	
Pekerjaan Ayah					
Tidak bekerja	5	35,7	9	64,3	0,827
Bekerja	61	61	82	57,3	
Pekerjaan Ibu					
Tidak bekerja	28	56,0	22	44,0	0,025
Bekerja	38	35,5	69	64,5	
Pendapatan Orang Tua					
Rendah	4	33,3	8	66,7	0,740
Tinggi	62	42,8	83	57,2	

Responden laki-laki yang tergolong *non overweight* lebih banyak daripada responden dengan status gizi *overweight*. Hasil yang sama juga terdapat pada responden perempuan *non overweight*. Perempuan *non overweight* lebih banyak daripada perempuan yang memiliki status gizi *overweight*. Selain itu, proporsi responden perempuan hampir sama antara responden *overweight* dan responden *non overweight*. Hasil uji statistik *chi-square* menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan *overweight*.

Responden yang memiliki uang saku tinggi mendapatkan proporsi status gizi *overweight* lebih banyak. Sedangkan responden yang memiliki uang saku rendah dan sedang mendapatkan proporsi status gizi *non overweight* lebih banyak. Hasil analisis ini dapat disimpulkan bahwa responden dengan uang saku tinggi memungkinkan untuk

membeli makanan dan minuman lebih banyak daripada responden dengan uang saku rendah. Hasil uji *chi-square* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara uang saku dengan *overweight* (*p value* = 0,154).

Status gizi *non overweight* lebih banyak dialami oleh ayah dengan pendidikan tinggi. Hasil yang sama ditunjukkan responden dengan status gizi *non overweight* lebih banyak pada ayah dengan pendidikan rendah. Hasil uji *Fisher Exact Test* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pendidikan ayah dengan *overweight*. Status gizi *non overweight* lebih banyak dialami oleh ibu dengan pendidikan tinggi. Hasil senada juga ditunjukkan responden dengan status gizi *non overweight* lebih banyak pada ibu dengan pendidikan rendah. Hasil uji *chi-square* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pendidikan ibu dengan *overweight*.

Reponden *non overweight* lebih banyak pada ayah yang tidak bekerja daripada responden yang mengalami *overweight*. Hasil uji *chi-square* menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara pekerjaan ayah dengan *overweight*. Hal ini terlihat pada nilai $p\text{ value} = 0,827$ ($p > 0,05$). Responden dengan status gizi *overweight* lebih banyak pada ibu yang tidak bekerja. Hasil yang berbeda terdapat pada responden dengan status gizi *non overweight* lebih banyak daripada responden dengan status gizi *overweight*. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara pekerjaan ibu dengan *overweight*.

Status gizi *non overweight* lebih banyak dialami oleh responden dengan pendapatan orang tua rendah. Hasil senada terdapat pada responden *non overweight* lebih banyak pada orang tua dengan pendapatan tinggi. Hasil uji *chi-square* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pendapatan orang tua dengan *overweight*. Hal ini terlihat pada nilai $p\text{ value} = 0,740$ ($p > 0,05$).

Pola makan dalam penelitian ini dikategorikan menjadi pola makan kurang, cukup dan berlebih. Kategori pola makan didapatkan dari jenis makanan dan porsi yang dikonsumsi oleh responden dibandingkan dengan Pedoman Gizi Seimbang Distribusi responden siswa SMA Negeri 5 Surabaya berdasarkan pola makan dapat dilihat pada Tabel 3.

Sebagian pola makan responden berada dalam kategori pola makan kurang (62 responden). Pola makan yang kurang disebabkan karena responden mengkonsumsi makanan pokok, lauk-pauk, sayur dan buah kurang dari Pedoman Umum Gizi Seimbang (PUGS). Banyak dari responden yang telah memenuhi makanan pokok dan lauk pauk sesuai dengan PUGS, namun responden tersebut mengkonsumsi sayur atau buah tidak sesuai dengan pedoman PUGS.

Responden dengan pola makan berlebih mendapatkan proporsi status gizi *overweight* lebih banyak. Sedangkan responden dengan pola makan kurang dan cukup mendapatkan proporsi status gizi *non overweight* lebih banyak. Hal ini menunjukkan bahwa pola makan berlebih memungkinkan makanan dan minuman yang dikonsumsi membentuk lemak lebih banyak. Hasil berbeda terdapat pada responden dengan pola makan kurang dan cukup memungkinkan makanan dan minuman cenderung lebih sedikit membentuk lemak daripada responden dengan pola makan berlebih. Hasil uji *chi-square* menunjukkan

terdapat hubungan yang bermakna antara pola makan dengan *overweight* ($p\text{ value} = 0,035$).

Tabel 3. Hubungan Pola Makan dengan *Overweight*

Pola Makan	<i>Overweight</i>				<i>P value</i>
	Ya		Tidak		
	n	%	n	%	
Kurang	21	33,9	41	66,1	0,035
Cukup	18	37,5	30	62,5	
Berlebih	28	57,4	20	42,6	

Data aktivitas fisik diperoleh dari kuesioner *Adolescent Physical Activity and Recall Questionnaire* (APARQ). Responden menyebutkan jenis aktivitas fisik yang dilakukan dalam seminggu beserta frekuensi dan durasi setiap melakukan aktivitas fisik tersebut kemudian dikalikan dengan skor METs. Distribusi responden siswa SMA Negeri 5 Surabaya berdasarkan aktivitas fisik dapat dilihat pada Tabel 4.

Sebagian besar aktivitas fisik yang dilakukan responden berada dalam kategori aktivitas fisik ringan (90 responden). Aktivitas fisik yang ringan disebabkan karena siswa SMA Negeri 5 Surabaya hanya melakukan olahraga di sekolah ketika mata pelajaran pendidikan jasmani. Selebihnya, responden hanya melakukan aktivitas fisik domestik seperti menyapu, mengepel, memasak, dll. Aktivitas fisik domestik banyak menghasilkan skor METs yang kecil. Ketika peneliti melakukan wawancara pada responden, banyak diantara mereka yang mengatakan tidak melakukan aktivitas fisik atau olahraga lainnya ketika hari Sabtu-Minggu

Responden dengan aktivitas fisik ringan dan sedang mendapatkan proporsi status gizi *overweight* lebih banyak. Sedangkan responden dengan aktivitas fisik berat mendapatkan proporsi status gizi *non overweight* lebih banyak. Hal ini menandakan bahwa aktivitas fisik ringan memungkinkan energi yang dikonsumsi tidak dikeluarkan melalui aktivitas fisik dan energi tersebut akan membentuk lemak. Hasil berbeda terdapat pada responden dengan aktivitas fisik berat memungkinkan energi yang masuk ke dalam tubuh akan dikeluarkan melalui aktivitas fisik sehingga lemak tidak terbentuk di dalam tubuh. Hasil uji *chi square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara pola makan dengan *overweight* ($p\text{ value} = 0,015$).

Tabel 4. Hubungan Aktivitas Fisik dengan *Overweight*

Aktivitas Fisik	<i>Overweight</i>				<i>P value</i>
	Ya		Tidak		
	n	%	n	%	
Berat	15	55,6	12	44,4	0,015
Sedang	22	55,0	18	45,0	
Ringan	29	32,2	61	67,8	

Aktivitas sedentari digambarkan dengan lama responden melakukan 11 aktivitas sedentari yang terdapat pada kuesioner *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire* (ASAQ). Mayoritas aktivitas sedentari yang dilakukan responden berada dalam kategori tinggi (104 responden). Aktivitas sedentari yang tinggi disebabkan karena mayoritas responden sering melakukan aktivitas sedentari seperti bermain *gadget/handphone*. Durasi responden melakukan 11 aktivitas sedentari semakin meningkat pada hari Sabtu-Minggu. Ketika peneliti melakukan wawancara pada responden, banyak diantara mereka yang mengatakan bahwa hari Sabtu-Minggu digunakan sebagai waktu untuk istirahat dengan banyak melakukan kegiatan bersantai, seperti duduk menonton tv, dan sebagainya. Distribusi responden siswa SMA Negeri 5 Surabaya berdasarkan aktivitas sedentari dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hubungan Aktivitas Sedentari dengan *Overweight*

Aktivitas Sedentari	<i>Overweight</i>				<i>P value</i>
	Ya		Tidak		
	N	%	n	%	
Rendah	8	53,3	7	46,7	0,635
Sedang	15	39,5	23	60,5	
Tinggi	43	41,3	61	58,7	

Responden dengan gaya hidup sedentari sedang mendapatkan proporsi status gizi *non overweight* lebih banyak. Sedangkan responden dengan gaya hidup sedentari tinggi mendapatkan status gizi *overweight* lebih banyak. Hasil ini tidak menunjukkan sebagaimana mestinya apabila aktivitas sedentari tinggi maka peluang untuk menjadi *overweight* lebih tinggi. Penyebab gaya hidup sedentari rendah dan sedang menjadi *overweight* yaitu responden dengan gaya hidup sedentari tinggi juga melakukan aktivitas fisik yang berat. Sehingga walaupun gaya hidup sedentari responden tinggi, status gizi menunjukkan *non overweight*. Hasil uji *chi-square* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang

bermakna antara aktivitas sedentari dengan *overweight* (*p value* = 0,635).

PEMBAHASAN

Gambaran Status Gizi Siswa-Siswi Sekolah Menengah Atas Negeri 5 Surabaya

Berdasarkan hasil penelitian di SMA Negeri 5 Surabaya didapatkan proporsi kejadian *overweight* sebesar 33,1%. Proporsi ini berarti terdapat 1 dari 3 siswa SMA Negeri 5 Surabaya yang tergolong *overweight*. Persentase ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian di sekolah Frater Don Bosco Manado yang mengemukakan bahwa dari total responden, terdapat 39% siswa yang tergolong *overweight* dan obesitas (Chrissia, 2012).

Faktor penyebab *overweight* dan obesitas pada remaja bersifat multifaktorial. Peningkatan konsumsi makanan cepat saji (*fast food*), *physical inactivity*, faktor genetik, stress, status sosial ekonomi, pola makan, usia, jenis kelamin merupakan faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan keseimbangan energi yang masuk dan keluar. Hal ini akan berujung pada kejadian *overweight* dan obesitas (Barasi, 2007). Beberapa diantaranya telah diteliti dalam penelitian ini. Penjelasan hasil penelitian mengenai beberapa faktor yang diteliti dan hubungan dengan *overweight* dapat dilihat pada pembahasan berikut.

Hasil lain ditunjukkan dalam penelitian oleh Yasashi dan Siah yang mengemukakan prevalensi status gizi lebih di SMA Marsudirini Bekasi sebesar 39,3% dari total siswa yang diteliti. Proporsi *overweight* tersebut lebih rendah dari penelitian ini. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan sosial ekonomi pada responden. SMA negeri 5 Surabaya merupakan sekolah negeri favorit di Kota Surabaya dengan status ekonomi lebih tinggi dibandingkan dengan SMA Marsudirini Bekasi .

Hubungan Jenis Kelamin Responden dengan *Overweight*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian *overweight*. Selain itu, siswa perempuan mempunyai kecenderungan 2 kali untuk berstatus gizi *overweight* dibandingkan dengan siswa laki-laki.

Beberapa penelitian menunjukkan hasil adanya hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan *overweight*. Penelitian de Gouw tahun

2010 mengemukakan terdapat hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan *overweight* pada anak umur 10-18 tahun. Selain itu, penelitian Al-Dossary *dkk* tahun 2010 mendukung adanya hubungan antara jenis kelamin dan *overweight*.

Hasil penelitian berbeda ditunjukkan oleh dilakukan oleh Aryati, *dkk* tahun 2011 yang mengungkapkan jenis kelamin yang paling banyak mengalami *overweight* adalah laki-laki (60,7%), sedangkan perempuan sebesar 39,3%. Penelitian di SMA Katolik Cendrawasih menyatakan hal serupa, yaitu siswa laki-laki lebih banyak mengalami *overweight* daripada siswa perempuan. Pernyataan serupa ditunjukkan oleh West dan Delia pada tahun 2008, *overweight* dan obesitas lebih tinggi pada anak laki-laki daripada perempuan. Orang tua dari anak laki-laki tidak terlalu memperhatikan berat badan anaknya daripada orang tua dari anak perempuan. Orang tua laki-laki mempunyai kecenderungan dua kali lebih besar mengabaikan berat badan anaknya dibandingkan dengan anak perempuan. Hal ini dapat mempengaruhi perilaku orang tua dalam mengontrol asupan makanan anak-anak (He and Evans, 2007). Pernyataan senada juga disebutkan dari hasil penelitian yang dilakukan di Kanada. Anak laki-laki di negara tersebut lebih banyak mengkonsumsi energi, karbohidrat, protein dan lemak daripada perempuan (Bal *et al.*, 2005).

Hubungan Uang Saku Responden dengan *Overweight*

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara jumlah uang saku siswa dengan kejadian *overweight*. Hasil ini senada dengan penelitian Mulyasari (2007), mengenai hubungan besar uang saku dengan status gizi siswa menunjukkan tidak terdapat hubungan antara besar uang saku dengan status gizi siswa. Semakin besar jumlah uang saku responden tidak berhubungan signifikan dengan frekuensi konsumsi makanan. Lalu, tingginya frekuensi konsumsi responden juga tidak berhubungan signifikan dengan status gizi responden. Hasil penelitian yang sejalan juga dilakukan oleh Wenti (2014). Hasil uji *mann whitney* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara uang saku dengan remaja *overweight* dan *non overweight* (p value = 0,548). Hasil senada juga didapatkan dari penelitian Hastuti (2008), yang menjelaskan besar uang saku bukan faktor resiko terjadinya *overweight*. Pernyataan serupa oleh Syarifatun (2012), yang mengemukakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah uang saku

dengan *overweight* pada siswa SMA Kesatrian 2 Semarang.

Hasil berbeda ditunjukkan pada penelitian Husanah (2011), mengenai hubungan uang jajan dengan kejadian *overweight* di Pekanbaru. Hasil uji statistik didapatkan nilai p value = 0,005 ($p < 0,05$) yang artinya terdapat hubungan antara uang jajan dengan kejadian *overweight*. Hasil yang berbeda ditunjukkan oleh adanya hubungan yang signifikan antara uang saku dengan kejadian *overweight* di SD Yogyakarta. Hasil senada juga ditunjukkan oleh Een (2011), yang menjelaskan terdapat hubungan yang bermakna antara uang jajan anak dengan terjadinya *overweight* (p value = 0,022). Pernyataan serupa dikemukakan oleh Syamsinar, *dkk* (2016), yang menjelaskan terdapatnya hubungan signifikan antara uang jajan dengan *overweight* obesitas pada siswa di SMA Negeri 4 Kendari. Penelitian Susanti (2010), juga mendukung adanya hubungan yang signifikan antara jumlah uang saku, kebiasaan mengkonsumsi makanan cepat saji dengan kejadian *overweight* dan obesitas pada siswa SMA Negeri 2 Jember.

Keputusan seseorang untuk mengkonsumsi suatu makanan biasanya dipengaruhi faktor kesukaan dan besarnya uang saku. Semakin besar uang saku yang dimiliki anak, semakin besar peluang dalam mengkonsumsi berbagai makanan yang disukai. Uang jajan yang diperoleh remaja di SMA Negeri 5 Surabaya sebagian besar termasuk kategori tinggi, yaitu diatas Rp 35.000. Uang saku yang besar akan mendorong siswa untuk sering mengkonsumsi makanan-makanan modern dengan pertimbangan serta harapan akan diterima di kalangan teman sebayanya. Remaja dengan uang saku yang besar juga memiliki kebebasan untuk memilih sendiri makanannya, membeli apapun yang disukainya dengan tidak menghiraukan apakah makanan tersebut bergizi seimbang atau tidak. Pemilihan makanan yang salah pada akhirnya dapat berpengaruh pada status gizi mereka (Gibney, 2009).

Hubungan Pendidikan Orang Tua dengan *Overweight*

Hasil analisis hubungan pendidikan ayah dengan kejadian *overweight* menjelaskan tidak terdapatnya hubungan signifikan antara tingkat pendidikan ayah dengan *overweight*. Hasil senada ditunjukkan oleh tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pendidikan ibu dengan *overweight*. Beberapa penelitian lain menunjukkan hasil yang sama. Penelitian Cahyo dan Faridha (2011), di sekolah Bojonegoro menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara

pendidikan orang tua dengan status gizi responden. Hasil sejalan juga dikemukakan oleh Cici Octari dkk (2004), yang menunjukkan hubungan tidak bermakna antara tingkat pendidikan ayah dengan obesitas pada anak. Hasil uji statistik terhadap hubungan tingkat pendidikan ibu dengan kejadian obesitas didapatkan hubungan yang tidak bermakna dengan $p\text{ value} = 1,00$ ($p > 0,05$). Penelitian serupa ditunjukkan oleh Wenti (2014), yang mengemukakan tidak ada hubungan yang signifikan pendidikan orang tua dengan *overweight* di SMK Batik 1 Surakarta. Penelitian Maria (2012), juga mendukung tidak terapat hubungan yang bermakna antara pendidikan ibu dengan *overweight*. Hasil analisis ini juga senada dengan penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Wellis (2003) dan Mariani (2003), juga membuktikan bahwa tidak adanya hubungan yang bermakna antara tingkat pendidikan orang tua dengan kejadian *overweight*. Hasil analisis oleh Simatupang (2008), menjelaskan tidak terdapat hubungan signifikan antara tingkat pendidikan ibu dengan obesitas pada anak.

Hasil berbeda ditunjukkan oleh penelitian Simatupang (2008) dan Haryanto (2012), yang menjelaskan bahwa terdapatnya hubungan signifikan antara pendidikan ayah dengan obesitas anak. Hasil yang berbeda ini dapat dipengaruhi oleh metode pengklasifikasian tingkat pendidikan yang digunakan pada penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan Simatupang. Selain itu, perbedaan sosial budaya masyarakat akan mempengaruhi juga peran ayah dalam keluarga pada lokasi penelitian dapat juga mempengaruhi hasil yang didapat (Simatupang, 2008). Hasil penelitian berbeda pada tingkat pendidikan ibu juga dilakukan oleh Haryanto (2012). Penelitian Haryanto (2012), menjelaskan terdapatnya hubungan signifikan antara tingkat pendidikan ibu dengan obesitas anak. Hal ini diduga adanya pengaruh dari tempat tinggal dan sosial budaya di lingkungan tempat tinggal yang juga berpengaruh pada pengetahuan dan pola asuh ibu (Haryanto, 2012).

Hubungan Pekerjaan Orang Tua dengan *Overweight*

Hasil analisis hubungan pekerjaan ayah dengan kejadian *overweight* menunjukkan hubungan yang tidak bermakna, sedangkan pada hubungan pekerjaan ibu dengan kejadian *overweight* menunjukkan hubungan yang bermakna. Ibu yang memiliki pekerjaan beresiko 0,4 kali untuk terjadinya *overweight* daripada ibu yang tidak

bekerja. Hasil sejalan ditunjukkan penelitian Simatupang (2008), mengenai hubungan pekerjaan ayah dengan kejadian obesitas. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p\text{ value} = 0,313$ atau dapat disimpulkan tidak adanya pengaruh signifikan antara pekerjaan ayah dengan obesitas. Hasil senada didapatkan sebagian besar ibu kelompok pekerja (66,7%) memiliki anak dengan *overweight*. Hal tersebut kemungkinan disebabkan oleh faktor penunjang yang membuat ibu kelompok pekerja memiliki anak *overweight*, yaitu faktor pendapatan keluarga. Pendapatan keluarga akan mempengaruhi daya beli dalam memenuhi kebutuhan gizi anak. Keluarga dengan pendapatan yang tinggi memungkinkan akan baik bahkan berlebihan dalam memenuhi kebutuhan makanan (Putri dan Kusbaryanto, 2012).

Sementara itu, hasil berbeda ditunjukkan penelitian Simatupang (2008), mengenai hubungan pekerjaan ibu dengan kejadian obesitas. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p\text{ value} = 0,211$ ($p > 0,05$) atau dapat disimpulkan tidak adanya pengaruh yang signifikan antara pekerjaan ibu dengan obesitas.

Hubungan Pendapatan Orang Tua dengan *Overweight*

Hasil analisis hubungan pendapatan orang tua menunjukkan bahwa pendapatan orang tua tidak berhubungan secara bermakna dengan *overweight* pada siswa/siswi SMA Negeri 5 Surabaya. Hasil analisis ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Muktiharti dkk (2010), bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat pendapatan keluarga dengan kejadian *overweight* pada remaja.

Hasil penelitian ini juga senada dengan penelitian Perengkuan (2013), yang menyatakan 55,9% keluarga dengan pendapatan tinggi memiliki anak yang obesitas dan hanya 25% keluarga dari tingkat pendapatan rendah memiliki anak yang obesitas. Pendapatan orang tua yang tinggi memiliki resiko sebesar 3 kali menjadi obesitas dibandingkan anak yang memiliki keluarga dengan pendapatan rendah. Analisis hubungan pendapatan orang tua dengan *overweight* juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan Hadi dkk (2005), yang menunjukkan bahwa tingkat pendapatan orang tua berkaitan dengan kemampuan orang tua untuk mencukupi kebutuhan, pemilihan jenis dan jumlah makanan, serta berpengaruh terhadap gaya hidup keluarga yang juga berdampak pada anak. Pendapatan keluarga yang tinggi juga dapat mengarah pada pemilihan bahan makanan yang lebih enak, siap

santap, cepat, dan lebih banyak mengandung lemak, minyak dan bahan lainnya yang dapat menyebabkan obesitas.

Hasil berbeda ditunjukkan penelitian Praptining (2007), mengenai hubungan pendapatan keluarga dengan kejadian obesitas pada siswa di Magelang. Analisis menggunakan uji Fisher didapatkan p value = 1,00 yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat pendapatan keluarga dengan kejadian obesitas pada siswa di Magelang. Hasil yang berbeda juga ditunjukkan penelitian Cici Octari dkk (2014), yang menunjukkan uji statistik terhadap hubungan tingkat pendapatan orang tua dengan obesitas pada anak menghasilkan kesimpulan hubungan tidak bermakna dengan p value = 0,396 ($p > 0,05$). Pernyataan serupa dikemukakan oleh Wenti (2014), bahwa tidak terdapat perbedaan pendapatan orang tua/keluarga antara remaja *overweight* dan *non overweight*. Pernyataan Oktaviani dkk (2012), juga mendukung bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara pendapatan orang tua dengan *overweight*.

Hubungan Pola Makan Responden dengan Overweight

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara pola makan dengan kejadian *overweight* pada siswa SMA Negeri 5 Surabaya. Selain itu, responden dengan pola makan berlebih mempunyai kecenderungan 2,6 kali lebih besar terjadinya *overweight* daripada responden dengan pola makan cukup dan kurang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Syamsinar dkk (2016), yang berpendapat bahwa pola makan memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian *overweight* pada siswa di SMA Negeri 4 Semarang. Penelitian yang dilakukan oleh Siregar (2013), mengenai hubungan pola makan dengan kejadian *overweight* pada mahasiswi STIKES Medistra menunjukkan hasil $p = 0,001$ yang berarti pola makan memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian *overweight*. Frekuensi makan adalah jumlah makan dalam sehari, hasil penelitian diperoleh prevalensi frekuensi makan lebih dari 3 kali sehari lebih besar dibanding dengan prevalensi makan 2 kali sehari. Hal ini dapat mempengaruhi jumlah asupan makanan yang masuk ke dalam tubuh sehingga menyebabkan penimbunan lemak dan meningkatkan resiko terjadinya obesitas. Pernyataan serupa ditunjukkan oleh Andriadus (2011), yang menyatakan terdapat hubungan bermakna antara pola makan dengan *overweight*. Anak yang mempunyai pola makan berlebih

mempunyai rasio prevalensi 3 untuk berat badan lebih (*overweight*).

Hasil analisis yang berbeda dilakukan oleh Cici dkk (2014), menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang tidak bermakna antara pola makan anak dengan kejadian obesitas (p value = 0,245). Penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pola makan anak tidak memiliki pengaruh terhadap kejadian obesitas pada anak. Perbedaan ini dapat terjadi karena sangat banyaknya faktor resiko terjadinya *overweight* dan obesitas. Hal-hal tersebut juga dipengaruhi oleh sosial dan budaya suatu daerah yang berpengaruh dengan gaya hidup masyarakat (Andriadus, 2011). Penelitian yang dilakukan Kurnia dkk (2016), menjelaskan tidak terdapat hubungan signifikan antara pola makan dengan status gizi pada anak (p value = 0,63). Penelitian yang dilakukan Rizka dkk (2014), menjelaskan tidak terdapat hubungan signifikan antara pola makan dengan obesitas.

Hubungan Aktivitas Fisik Responden dengan Overweight

Hasil penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa terdapat hubungan signifikan antara aktivitas fisik dengan *overweight* pada siswa di SMA Negeri 5 Surabaya. Responden dengan aktivitas fisik ringan beresiko 0,4 kali mengalami *overweight*. Hasil ini sejalan dengan penelitian Luh (2012), yang mengemukakan adanya hubungan bermakna dengan *overweight*. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian tentang aktivitas fisik dan gaya hidup sedentari pada remaja *overweight* di SMA Negeri Yogyakarta dengan nilai p value < 0,001 atau terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan gaya hidup sedentary dengan *overweight* (Septi, 2016).

Penelitian Nuraliyah (2013), pada mahasiswa di Universitas Hasanudin Makasar menunjukkan hasil yang senada bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara aktivitas fisik pada hari kuliah dan hari libur penderita *overweight* dengan nilai p value = 0,014 dan 0,015. Hasil analisis yang senada mengenai aktivitas fisik ringan sebagai faktor resiko terjadinya obesitas pada remaja di SMP Negeri 1 Manado menunjukkan bahwa siswa yang obes memiliki aktivitas fisik ringan dengan rata-rata total METs 577,56 MET/minggu dan siswa yang tidak obes sebagian besar melakukan aktivitas fisik sedang dengan rata-rata total METs 785,62 MET/minggu. Hal ini menunjukkan faktor resiko terhadap kejadian obesitas dimana remaja dengan aktivitas

fisik ringan berpeluang 6,591 kali lebih beresiko menjadi obesitas dibandingkan dengan remaja dengan aktivitas fisik sedang dan berat. Hasil yang sejalan juga didukung oleh Hadi, dkk (2005), yang mendapatkan aktivitas fisik memiliki hubungan yang bermakna dengan terjadinya *overweight*. Penelitian Andriadus (2011), juga didapatkan hubungan antara aktivitas fisik dengan *overweight* pada remaja SMA Negeri 4 Semarang. Selain itu, remaja yang beraktivitas fisik ringan mempunyai rasio prevalensi 4 kali untuk mengalami *overweight*.

Hasil penelitian ini menunjukkan hasil yang sejalan dengan teori dan hipotesis yang berpendapat bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan yang bermakna dengan gizi lebih (*overweight*). Selain itu, responden yang setiap harinya melakukan aktivitas fisik ringan memiliki peluang dan resiko 3 kali lebih besar untuk mengalami *overweight* dibanding dengan yang aktivitasnya baik dan berat. Hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian *overweight* berkaitan dengan ketidakseimbangan pengeluaran energi yang masuk dan keluar. Sisa energi di dalam tubuh akibat rendahnya aktivitas fisik seseorang akan berubah menjadi lemak tubuh yang kemudian berhubungan dengan *overweight* (Atkinson, 2005).

Hasil yang berbeda ditunjukkan oleh Meiriyani, dkk (2013), yang menjelaskan tidak ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan obesitas di Puskesmas Wawonasa Manado ($p = 0,551$). Penelitian Vandewater, dkk (2005), mendapatkan hasil serupa dimana tidak terdapat hubungan antara status berat badan anak dengan aktivitas fisik berat ataupun ringan. Hasil berbeda juga dilakukan oleh Fiona, dkk (2013), yang memberikan hasil tidak terdapat perbedaan proporsi kejadian *overweight* antara anak dengan aktivitas fisik tinggi dan rendah. Tidak terdapatnya hubungan antara aktivitas fisik dengan *overweight* terjadi akibat sebagian besar anak-anak tidak memenuhi standar kecukupan aktivitas fisik. Banyak anak-anak yang tidak mengikuti kegiatan olahraga sepulang sekolah karena lebih dari 60% orang tua menyatakan bermain/beraktivitas diluar rumah tidak aman untuk anak (Tovar., dkk, 2012).

Hubungan Aktivitas Sedentari Responden dengan *Overweight*

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Laurson, dkk (2008), menunjukkan bahwa lama waktu menonton televisi dan bermain *video game* tidak berhubungan dengan

peningkatan IMT anak. Beberapa penelitian terkait aktivitas sedentari dengan *overweight* menghasilkan hasil tidak terdapat hubungan di antara keduanya. Hal tersebut dapat terjadi karena waktu yang digunakan dalam melakukan aktivitas sedentari lebih rendah dibandingkan dengan waktu melakukan aktivitas fisik. Menurut Meenu dan Madhu (2005), menyatakan bahwa akibat menonton televisi atau bermain *video game* lebih dari 1 (satu) jam setiap hari beresiko besar terhadap obesitas pada anak dan remaja.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Septi (2016), di SMA Negeri Yogyakarta bahwa terdapat hubungan antara gaya hidup sedentari dengan kejadian *overweight* ($p \text{ value} < 0,001$). Penelitian yang dilakukan oleh Shehu dkk juga menghasilkan hasil analisis senada, yaitu penggunaan mobil, *air conditioner* (di dalam mobil, sekolah dan rumah) secara substansional meningkatkan gaya hidup sedentari dan penurunan aktivitas fisik yang menyebabkan gaya hidup sedentari sehingga mengakibatkan obesitas. Penelitian yang dilakukan oleh Stettler *et al.*, (2002), juga menunjukkan hasil yang berbeda. Stettler menyatakan bahwa perilaku sedentari remaja adalah salah satu faktor resiko yang signifikan menyebabkan remaja mengalami penyakit degeneratif, diabetes mellitus, obesitas dan gangguan keseharian (sulit tidur, pusing dan penuaan semakin cepat). Gaya hidup yang kurang bergerak dan aktivitas fisik ringan menjadikan penumpukan lemak dalam tubuh dan tidak dikeluarkan sebagai energi. Jika kondisi ini dipertahankan lebih lama, dapat menyebabkan penumpukan di daerah abdominal yang dapat mengganggu metabolisme tubuh. Hasil yang berbeda juga diungkapkan Andersen., dkk (2005), yang menemukan hubungan positif antara perilaku sedentari dengan *overweight* pada anak sekolah di Norwegia. Hasil analisis lain terhadap anak usia 7-18 tahun di Sao Paulo, Brasil menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara gaya hidup sedentari dengan obesitas. Selain itu, anak usia 7-18 tahun dengan perilaku sedentari selama 1-2 jam dan > 2 jam berpeluang 1,64 kali dan 1,94 kali mengalami obesitas.

REFERENSI

Adityawarman. 2007. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Komposisi Tubuh pada Remaja (Studi di SMP Domenico Savio Semarang). *Artikel Penelitian*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.

- Al-Dossary, S.S., Sarkis, P.E., Hassan, A., Regal, E.E., Fouda, A.E. 2010. Obesity in Saudi children: a dangerous reality. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 16, 9, 1003-1008.
- Andersen, N., Lillegaard I. T, Overby, N., Lytle, L., Klepp, K. I., Johansson, L. 2005. Overweight and Obesity Among Norwegian Schoolchildren: Changes from 1993 to 2000. *Scandinavian Journal of Public Health*. 8:130(1-13). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15823970> [sitasi 4 Maret 2017].
- Andriardus, M. 2011. Hubungan Antara Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Berat Badan Lebih Pada Remaja di Sekolah Menengah Atas 4 Semarang. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.
- Aryati, A., Rahayu I., Yustini. 2011. Hubungan Konsumsi *Fast Food* dengan kejadian *Overweight* pada Remaja di SMA Katolik Cendrawasih Makassar. *E-Journal Universitas Hasanudin Makasar*. <http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/10739/A.%20ARYATI%20ANUGRAH%20K11110103.pdf?sequence=1> [Sitasi 12 April 2017].
- Atkinson, RL. 2005. *Etiologies of Obesity*. Di dalam: *The Management of Eating Disorders and Obesity, 2ndEd*. D.J Goldstein, editor. Totowa: Humana Press. Inc.
- Ball, G.D.C., J.D. Marshall., L.J. Mccargar. 2005. Physical activity, aerobic fitness, self-perception, and dietary intake in at risk of overweight and normal weight children. *Canadian Journal Of Dietetic Practice and Research*, 66, 3, 162-169.
- Barasi ME. 2007. *At a Glance ilmu gizi*. Jakarta: Erlangga.
- Cahyo, D., Nurhayati, F. 2011. Hubungan Antara Tingkat Pendidikan Orang Tua dengan Status Gizi Siswa (Studi pada Siswa SDN Campurejo I Bojonegoro). Bojonegoro: *E-journal* UNESA. <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/issue/archive> [Sitasi 4 Juli 2017].
- Chrissia, I. 2010. Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Status Gizi Pelajar SMP Frater Don Bosco Manado. *Skripsi*. Manado: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi.
- Cici, O., Nur, I. L., Edison. 2014. Hubungan Status Sosial Ekonomi dan Gaya Hidup dengan Kejadian Obesitas pada Siswa SD Negeri 08 Alang Lawas Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2014 Vol. 3 No. 2. <http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/view/50/45> [Sitasi 4 Juli 2017].
- Damayanti, R. 2005. *Obesitas pada Anak dan permasalahannya*. From <http://www.mayoclinic.com/healthy/childhood-obesity/DS00698> [sitasi Desember 2016].
- Dave, J.M., An, L.C., Jeffery, R.W., Ahluwalia, J.S. 2009. Relationship Of Attitudes Toward Fast Food And Frequency Of Fast-Food Intake in Adults. *Silver Spring Md* 17, 1164-1170. Doi: 10.1038/oby.2009.26.
- Depkes RI. 2009. *Obesitas dan Kurang Aktivitas Fisik Menyumbang 30% Kanker, Pusat Komunikasi Publik*, Sekretariat Jendral Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Een, H. 2011. Hubungan Pengetahuan Gizi, Uang Jajan dan Pendapatan Orang Tua dengan Kejadian *Overweight* pada Siswa Kelas 4 dan 5 SDN 001 Sukajadi Pekanbaru Tahun 2011. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Vol 1 No 1 Juli 2017 EISSN: 2579-8723*. Hangtuah Pekanbaru.
- Fiona, S., Arifah, P. 2013. Penggunaan Gadget, Aktivitas Fisik, Asupan dan Kaitannya dengan *Overweight* pada Siswa Marsudirini Matraman, Jakarta Timur Tahun 2013. *Skripsi*. Depok: Universitas Indonesia.
- Fogelholm, M. 2003. Obesitas Bukan Lagi Urusan Pribadi. <http://indonesia.com> [sitasi 20 Februari 2017].
- Gestile, D. 2011. The Multiple Dimension of Video Game Effect. *Child Development Perspective*, Volume 5, Number 2, 2011, 75-8. <http://www.charleston.k12.il.us/cms/Teachers/TeamRed/LangArts/Mod3VGV.PDF> [Sitasi 8 Desember 2016].
- Gibney, M.J., Margets., J.M. Kearney., L. Arab. 2009. *Gizi Kesehatan Masyarakat*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Gouw, D., Klepp, K. I., Vignerova, J., Lien, N., Steenhuis, I. H., Wind, M. 2010. Associations Between Diet and (in) Activity Behaviours with Overweight and Obesity Among 10-18-Year-Old Czech Republic adolescents. *Public Health Nutr*.13(10A):1701-7. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20883569> [Sitasi 9 Desember 2016].

- Hadi, SM., Sulityowati, E., Mifbakhuddin. 2005. Hubungan pendapatan perkapita, pengetahuan gizi ibu dan aktivitas fisik dengan obesitas anak kelas 4 dan 5 di SD Hj. Isriati Baiturrahman kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2005; 2(1):7-12.
- Haryanto, I. 2012. Faktor faktor yang berhubungan dengan obesitas (Z-Score>2 IMT menurut umur) pada anak usia sekolah dasar (7-12 tahun) di Jawa tahun 2010 (Analisis data RISKESDAS 2010). *Tesis*. Jakarta: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Hastuti, D.T. 2008. Faktor Risiko Frekuensi Konsumsi Fast Food Terhadap Kejadian Kegemukan (*Overweight*) Pada Remaja Di SMA Batik 1 Surakarta. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- He, M., Evans. 2007. Prevalence of overweight and obesity in school aged children. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 67, 3, 125.
- Hu, F.B., Malik, V.S. 2010. Sugar-sweetened Beverages and Risk of Obesity and Type 2 Diabetes: Epidemiologic Evidence. *Physiology & Behavior* 100(1): 47–54. doi:10.1016/j.physbeh.2010.01.036.
- Ivana, S., Endang, W.G., Windhu, P. 2012. Hubungan Antara tingkat Overweight-Obesitas Dan Gejala Depresi Pada Remaja SMA Swasta di Surabaya. *e-journal unair*. http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-OVERWEIGHT-OBESITAS%20DAN%20GEJALA%20DEPRESI_Ivana.pdf [Sitasi 15 Juli 2017].
- Kementerian Kesehatan RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kurnia N., Effatul, A., Dewi, A. 2016. Kebiasaan jajan dan pola makan serta hubungannya dengan status gizi anak usia sekolah di SD Sonosewu Bantul Yogyakarta. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia Vol. 4, No. 2, Mei 2016:97-104*. <http://ejournal.almaata.ac.id/index.php/IJND/article/download/334/305> [Sitasi 5 Juli 2017].
- Larson, N., Eisenberg, M.E., J.M., Arcan, C., Neumarkta-Sztainer, D. 2015. *Ethnic/Racial Disparities In Adolescents Home Food Environments And Linkages To Dietary Intake And Weight Status*. *Eat. Behav.* 0, 43-46. Doi:10.1016/j.eatbeh.2015.10.010.
- Luh, A. 2012. Aktivitas Fisik, Asupan Energi, dan Asupan Lemak Hubungannya dengan Gizi Lebih pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012. *Skripsi*. Depok: Universitas Indonesia.
- Mariani. 2003. Pengaruh Pola Konsumsi Makanan Modern terhadap Kejadian Obesitas pada Remaja SLTP Kesatrian Kota Bogor. Provinsi Jawa Barat. *Tesis*. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Meenu, S., Madhu, S. 2005. *Risk Factors for Obesity in Children*. Department of Pediatrics, Advanced Pediatric Center, Postgraduate Institute of Medical Education and Research, Chandigarh, India.
- Novitasary, M D., Mayulu, N., Shirley, E.S Kawengian. 2013. Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Obesitas pada Wanita Usia Subur Peserta Jamkesmas di Puskesmas Wawonasa Kecamatan Singkil Manado. *Jurnal e-Biomedik (eBM), Volume 1, Nomor 2, Juli 2013*. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebio/medik/article/2799>.
- Muktiharti, S., Purwanto., Purnomo, I., Saleh, R. 2010. Faktor Risiko Kejadian Obesitas pada Remaja SMA Negeri 2 dan SMA Negeri 3 di Kota Pekalongan Tahun 2010. *Jurnal Unikal Vol 3, No. 1. 2011* Fakultas Ilmu Kesehatan, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Pekalongan. Program Studi DIII Keperawatan.
- Mulyasari, I. 2007. Hubungan Besar Uang Saku dan Frekuensi Konsumsi Western Fast Food Dengan Status Gizi Siswa di kelas X.13 SMAN 3 Kota Semarang. *Skripsi*. Semarang: UNDIP.
- Nuraliyah., Syam, A., Hendrayati. 2014. Aktivitas Fisik dan Durasi Tidur Pada Penderita Overweight an Obesitas Mahasiswa Universitas Hasanudin. *Jurnal Ilmu Gizi Makasar: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanudin*.
- Parengkuan, R. 2014. Hubungan Pendapatan Keluarga dengan Kejadian Obesitas pada Anak Sekolah Dasar dikota Manado. *Skripsi*. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
- Praptining, S. 2007. Hubungan Antara Tingkat Pendapatan Keluarga dan Tingkat Pengetahuan Gizi Ibu dengan Kejadian Obesitas Anak pada Siswa SD Islam Terpadu Ihsanul Fikri Magelang Tahun

- Ajaran 2006/2007. *Skripsi*, Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Oktaviani, W. 2012. Hubungan Kebiasaan Konsumsi Fast Food, Aktivitas Fisik, Pola Konsumsi, Karakteristik Remaja dan Orang Tua dengan Indeks Massa Tubuh (Studi Kasus Pada Siswa Sma Negeri 9 Semarang Tahun 2012). *Tesis*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Proverawati. 2010. *Obesitas dan Gangguan Perilaku Makan Pada Remaja*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Putri, D. F. T. P., Kusbaryanto. Perbedaan Hubungan antara Ibu Bekerja dan Ibu Rumah Tangga terhadap Tumbuh Kembang Anak Usia 2-5 Tahun. *Mutiara Med*. 12, 143–149 September 2012.
- Rosyidah, Z. 2015. Hubungan antara Jumlah Uang Saku, Kebiasaan Sarapan, dan Pola Konsumsi Makanan Jajanan dengan Status Gizi Lebih Anak Sekolah Kecamatan Tambaksari Surabaya). *Skripsi*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Riskesdas. 2010. *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar Tahun 2010*. Jakarta : Litbangkes Departemen Kesehatan.
- Rizka, R. A., Rahayu, I., Yustini. 2014. Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Obesitas pada Remaja di Sma Katolik Cendrawasih. *E-Journal Universitas Hasanudin*. <http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/10878>. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Rukmini. 2009. *4 Februari Hari Kanker Sedunia: Krisis Kanker Global Dilawan Gizi Seimbang*. <http://www.kr.co.id/web/detail.php?sid> [Sitasi 4 Mei 2017].
- Septi, V. 2016. Hubungan Aktivitas Fisik dan Gaya Hidup Sedentari dengan Overweight dan Obesitas pada Remaja di SMA Negeri Kota Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Simatupang, R M. 2008. Pengaruh Pola Konsumsi, Aktivitas Fisik dan Keturunan Terhadap Kejadian Obesitas Pada Siswa Sekolah Dasar Swasta Di Kecamatan Medan Baru Kota Medan. *Tesis*. Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.
- Siregar, R. 2013. Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Overweight Pada Mahasiswa di STIKES Medistra Indonesia 2013. *Skripsi*. Bekasi: Stikes Medistra.
- Stettler, N., Zemel, B.S., Kumanyika, S., Stallings, V.A. 2002 Infant Weight Gain and Childhood Overweight Status in a Multicenter, Cohort Study. *Journal of The American Academy of Pediatrics*. 2002;109:109-94. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11826195> [Sitasi 2 Maret 2017].
- Syarifatun. 2013. Faktor Resiko yang Berhubungan dengan Kejadian Gizi Lebih pada Remaja di Perkotaan. *Jurnal UJPH* vol. 2 No. 1, 2013. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph>
- Syarif. 2006. Obesitas pada anak dan permasalahannya. *Skripsi*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Syamsinar, W. 2016. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Obesitas pada Remaja di SMA Negeri 4 Kendari Tahun 2016. *Skripsi*. Universitas Haluoleo.
- Tovar, A., Chui, K., Hyatt, R., Kuder, J., Kraak, V., Choumenkovitch, S., et al. 2012. Healthy-Lifestyle Behaviors Associated with *Overweight* and Obesity in US Rural Children. *BMC Pediatrics* 12:102.
- Vandewater, E., Shim, MS., Caplovitz, AG. 2004. Linking Obesity and Activity Level with Children's Television and Video Game Use. *Journal of Adolescence*, 27, 71-85.
- Wargahadibrata. 2009. A. Firmansyah. *Penyakit Penyerta Obesitas dalam Obesitas Permasalahan dan Terapi Praktis*. Jakarta : Sagung Seto.
- Wellis, W. 2003. Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Gizi Lebih pada Siswa SLTP Kesatuan dan SLTP Bina Insani di Kota Bogor. *Tesis*. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- West, D. 2008. *Parental Recognition of Overweight in School-age Children*. Article, Nature Publishing Group. <http://www.nature.com/doi/10.1038/by.2007.108> [Sitasi 12 Juli 2017].
- World Health Organization. 2013. *Obesity and overweight*. WHO technical report series. Geneva: WHO.