

HUBUNGAN ANTARA TINGKAT PENGETAHUAN GIZI TERHADAP TERJADINYA OBESITAS PADA ANAK SMA DI DENPASAR

Johann Andrasili¹ Made Ratna Saraswati²

Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana¹
Bagian Ilmu Kedokteran Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Udayana²

ABSTRAK

Obesitas merupakan masalah di era moderen ini. Dimana prevalensi obesitas meningkat setiap tahunnya, Indonesia menempati peringkat 10 di dunia. Kejadian terbanyak obesitas yaitu usia remaja. Banyak faktor yang mempengaruhi obesitas, salah satunya masalah pengetahuan gizi. Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan uji *kruskal-wallis*. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas X dan XI di SMAN2, SMAN3, SMAN8, SMAK SANJOSE. Penelitian ini dilakukan bulan Juli-Desember 2015. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Data penelitian meliputi usia, jenis kelamin, indeks masa tubuh, tingkat pengetahuan gizi, tingkat pengetahuan konsep gizi remaja, tingkat pengetahuan kebutuhan gizi, dan tingkat pengetahuan menu, ragam, hidangan yang optimal.

Dari 271 sampel berjenis kelamin laki (35.8%) dan berjenis kelamin perempuan (64.2%). Usia sampel penelitian antara 14-17 tahun. Pengetahuan gizi responden terbanyak dalam kategori tinggi (73,8%), konsep gizi remaja dalam kategori cukup (53,1%), kebutuhan gizi dalam kategori tinggi (39,5%), menu, ragam, dan hidangan dalam kategori tinggi (62%). Indeks masa tubuh responden antara 14,66-36,04. Tidak di dapatkan hubungan yang bermakna antara tingkat pengetahuan gizi, tingkat pengetahuan konsep gizi remaja, tingkat pengetahuan kebutuhan gizi, dan tingkat pengetahuan menu,ragam, hidangan yang optimal dengan kejadian obesitas ($p>0,05$). Walaupun tidak terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dan sub indikatornya dengan kejadian obesitas. Namun pada tingkat konsep gizi remaja cukup didapatkan peningkatan IMT yang signifikan, terjadi peningkatan IMT dapat meningkatkan resiko terjadinya obesitas di usia dewasa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi penelitian selanjutnya.

Kata Kunci : Obesitas, tingkat pengetahuan gizi, remaja

ABSTRACT

Obesity is a problem in this modern era. The prevalence of obesity is increasing every year, as a result Indonesia is ranked 10th in the world. The highest incidence of obesity is among adolescence. Many factors influence obesity. One of the factors is nutrition knowledge.

This research was an analytical study with Kruskal-Wallis test. The samples used were students of 10th and 11th graders at SMAN2, SMAN3, SMAN8, SMAK Sanjose. This research was conducted in July-December 2015. The sampling technique used in this research was purposive sampling. The research data include age, gender, body mass index, level of nutrition knowledge, knowledge of nutrition concepts among teenagers, knowledge level of nutritional needs, and level of knowledge of the menu, the variety, the dishes.

Of the 271 samples of the male sex (35.8%) and female (64.2%) the range of age was between 14-17 years of research samples. Most respondents' nutrition knowledge was in the high category (73.8%), the concept of adolescent nutrition was in the medium category (53.1%), the nutritional needs was in the high category (39.5%), the menu, the variety, and the dishes was in the high category (62 %). The body mass index of respondents were between 14.66 to 36.04. There isn't a significant relationship between the level of nutrition knowledge, knowledge of nutrition concepts among teenagers, knowledge level of nutritional needs, and the level of knowledge of the menu, the variety, the dishes ($p> 0.05$).

There is no correlation between the level of nutritional knowledge and sub indicators with obesity. However, at the conceptual level and high enough nutrition teen obtained a mean BMI of significant differences, increased IMT in the medium category. Results of this study are expected to provide information for further research.

Keywords: Obesity, nutrition knowledge, adolescence

PENDAHULUAN

Adanya paradigma di Indonesia, dimana orang yang gemuk merupakan suatu kebanggaan, gemuk sebagai kriteria mengukur kesuburan dan kemakmuran, sehingga banyak orang yang ingin menjadi gemuk demi mempertahankan status sosialnya. Padahal kenyataannya justru sebaliknya, kegemukan berhubungan erat dengan obesitas dan penyakit¹. Obesitas adalah keadaan dimana terjadi penimbunan lemak sehingga mengakibatkan berat badan seseorang di atas normal. Yang disebabkan oleh berlebihnya asupan energi yang masuk ke dalam tubuh dari pada yang keluar². Obesitas merupakan masalah yang sangat kompleks, banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya obesitas antara lain kurangnya aktivitas fisik, pemilihan kualitas makanan yang dikonsumsi, perubahan pola makan, waktu yang dihabiskan untuk makan, faktor genetik, pengetahuan mengenai gizi, dan sosial ekonomi orang tua⁹.

Angka kejadian *overweight* dan obesitas di dunia mengalami peningkatan, termasuk di Indonesia menempati posisi 10 teratas dunia. Dimana kelompok usia dengan resiko terjadinya obesitas dan *overweight* tertinggi yaitu kelompok usia remaja. Hasil Riset Kesehatan Dasar yang dilakukan pada tahun 2010 menunjukkan prevalensi remaja di Indonesia yang berusia remaja telah mencapai 19,1%. Penelitian yang dilakukan di SMAN 3 Semarang tahun 2002, dari 194 siswa sebesar 10,8% *overweight* dan yang mengalami obesitas sebanyak 2,1%. Pada penelitian yang dilakukan di Jakarta tahun 2008 didapatkan 33,6% dari 113 siswa SMP mengalami obesitas.^{3,4,5}

Di era yang moderen ini terjadi banyak perubahan gaya hidup remaja yang mengarah ke penurunan aktivitas fisik anak-anak usia remaja, seperti ke sekolah menggunakan kendaraan, kebiasaan bermain komputer, dan menonton televisi¹⁰. Termasuk pengetahuan gizi akan mengalami perubahan, yang akan mempengaruhi sikap dan perilaku dalam memilih makanan. Pengetahuan gizi merupakan pengetahuan tentang kandungan zat gizi yang ada dalam suatu makanan dan juga kemampuan memilih makanan yang tepat sesuai kebutuhan sehingga terhindar dari penyakit dan menghasilkan tumbuh kembang yang optimal. Makanan bergizi yaitu makanan yang mengandung nutrisi, ada enam nutrisi

utama yang dibutuhkan manusia yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan air. Dimana semuanya harus dalam jumlah dan kualitas yang sesuai dengan kebutuhan tubuh. Pada masa remaja energi rata-rata konsumsi makanan tiap hari 10-15% energi protein, 15-30% energi lemak, dan 55-75% energi karbohidrat, dan kebutuhan mineral meningkat seperti zat besi, kalsium, dan seng pada masa ini karena dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan^{7,8}. Namun di jaman sekarang yang serba instan, banyak remaja yang memiliki pengetahuan gizi yang kurang. Hal ini dibuktikan dengan kebiasaan remaja jaman sekarang yang lebih memilih makanan serba instan. Selain itu banyak remaja yang tidak mengetahui bahwa kebutuhan gizi tiap individu berbeda-beda bergantung pada aktivitas harian yang dilakukan, jenis kelamin dan umur^{2,6,7}.

Berdasarkan uraian di atas, kejadian obesitas banyak terjadi pada usia remaja dikarenakan terjadinya perubahan gaya hidup yang mempengaruhi pengetahuan mereka untuk memilih makanan yang cepat saji. Hal inilah yang membuat dilakukannya penelitian mengenai hubungan antara tingkat pengetahuan terhadap terjadinya obesitas pada anak SMA di Denpasar. Diharapkan dengan penelitian ini nantinya dapat digunakan sebagai dasar pengadaan penyuluhan-penyuluhan mengenai obesitas sejak dini.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik yang menggunakan rancangan *cross sectional analitic study* terhadap anak SMA di Denpasar. Penelitian ini dilakukan selama lima bulan dari bulan Juli 2015 sampai Desember 2015. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini data primer, dengan cara membagikan kuisioner ke subjek penelitian.

Adapun populasi dari penelitian ini anak SMA di SMAN 8 Denpasar, SMAN 2 Denpasar, SMAN 3 Denpasar, dan SMAK SANJOSE Denpasar kelas X dan kelas XI yang telah memenuhi kriteria inklusi berupa bersedia mengikuti penelitian, anggota kelas yang telah terpilih melalui sistem *purposive sampling* dan tidak memenuhi kriteria eksklusi berupa tidak mengikuti pengukuran tinggi badan, berat badan, dan lingkar pinggang, tidak mengisi kuisioner yang sesuai dengan ketentuan. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian

ini menggunakan teknik *purposive sampling* dengan besar sampel 271 sampel.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah tingkat pengetahuan gizi. Variabel tergantung pada penelitian ini adalah indeks masa tubuh. Data penelitian yang telah dikumpulkan akan diolah melalui tahap *editing, coding, entri, dan tabulating*.

Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat untuk mengetahui gambaran karakteristik subjek penelitian, tingkat pengetahuan gizi status nutrisi, dan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan tingkat pengetahuan gizi dengan kejadian obesitas pada remaja dengan analisis *kruskal-wallis*.

HASIL

Penelitian ini menggunakan metode kuisioner dengan membagikan kuisioner sebanyak 301 kuisioner, 271 orang mengembalikan kuisioner dan mengisi secara lengkap. Sebanyak 30 orang mengalami eksklusi yang dikarenakan oleh pengisian kuisioner yang kurang lengkap ataupun mengisi kuisioner tidak sesuai dengan ketentuan. Dari keseluruhan subjek penelitian

Tabel 1. Distribusi Usia, Berat Badan dan Tinggi Badan Responden (n=271)

No.	Variabel	Minimum	Maksimum	Modus	Median	Uji K-S
1.	Usia (th)	14	17	15	15	P=0,000
2.	Berat Badan (kg)	38	111	52	54	P=0,000
3.	Tinggi Badan (m)	1,430	1,820	1,570	1,610	P=0,005

Catatan: KS = *Kolmogorov-Smirnov*

Sumber : data primer 2015

Berdasarkan data tingkat pengetahuan gizi dalam penelitian ini selain pengetahuan secara keseluruhan juga dibagi menjadi 3 subindikator, yaitu pengetahuan tentang konsep gizi remaja, pengetahuan tentang kebutuhan gizi, dan pengetahuan tentang menu, ragam, dan hidangan yang optimal. Dimana tiap data tingkat pengetahuan dikategorikan lagi menjadi 4 tingkatan, yaitu

yang memenuhi kriteria inklusi, 97 orang berjenis kelamin laki (35.8%) dan 174 orang berjenis kelamin perempuan (64.2%). Subjek penelitian di ambil dari 4 SMA di Denpasar, SMAN 3, SMAN 2, SMAN 8, dan SMAK SANJOSE. Usia subjek penelitian berkisar antara 14-17 tahun dimana terbanyak berusia 15 tahun. Data ini diuji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* di dapatkan p=0,000 dan med(min-max) 15(14-17) yang berarti data berdistribusi tidak normal karena $p < 0,05$ sesuai dengan tabel 1.

Penelitian ini juga menunjukkan distribusi subjek penelitian berdasarkan berat badan dan tinggi badan, dimana hasil uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* data berat badan di dapatkan p=0,000 dan med(min-max) 54(38-111) yang berarti data berdistribusi tidak normal. Hasil uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* data tinggi badan di dapatkan p=0,000 dan med(min-max) 1,61(1,43-1,82) juga menunjukkan data berdistribusi tidak normal.

kategori rendah, cukup, tinggi, dan sangat tinggi dapat dilihat pada tabel 2.

Hasil distribusi tingkat pengetahuan gizi secara keseluruhan pada anak SMA di Denpasar, dimana sebagian besar subjek penelitian memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi, yaitu sebanyak 200 orang (73,8%) dan sisanya 8 orang (3%) kategori rendah, 25 orang (9,2%) kategori cukup, 38 orang (14%) kategori sangat tinggi.

Tabel 2. Distribusi Tingkat Pengetahuan Gizi dan SubIndikatornya (n=271)

Variabel		Jumlah	Persentase (%)
Tingkat Pengetahuan Gizi	Rendah	8	3
	Cukup	25	9,2
	Tinggi	200	73,8
	Sangat Tinggi	38	14
Tingkat Pengetahuan Konsep Gizi Remaja	Rendah	0	0
	Cukup	144	53,1

	Tinggi	56	20,7
	Sangat Tinggi	71	26,2
Tingkat Pengetahuan Kebutuhan Gizi	Rendah	34	12,5
	Cukup	100	36,9
	Tinggi	107	39,5
	Sangat Tinggi	30	11,1
Tingkat Pengetahuan Menu, Ragam, dan Hidangan	Rendah	13	4,8
	Cukup	65	24
	Tinggi	168	62
	Sangat Tinggi	25	9,2

Hasil penelitian juga menunjukkan distribusi 3 subindikator tingkat pengetahuan gizi pada anak SMA di Denpasar, yaitu subindikator yang pertama pengetahuan tentang konsep gizi remaja didapatkan kategori cukup paling banyak 144 orang (53,1%). Siswa dalam kategori rendah tidak ada sama sekali, kategori tinggi 56 orang (20,7%), dan kategori sangat tinggi di dapatkan 71 orang (26,2%). Subindikator yang kedua pengetahuan tentang kebutuhan gizi, didapatkan kategori rendah 34 orang (12,5%), kategori cukup 100 orang (36,9%), kategori tinggi hampir serupa yaitu sebanyak 107 orang (39,5%), dan kategori sangat tinggi 30 orang (11,1%). Subindikator yang ketiga pengetahuan tentang menu, ragam, dan hidangan yang optimal, dimana sebanyak 13 orang (4,8%) termasuk kategori rendah, 65 orang (24%) kategori cukup, 168 orang (62%) termasuk kategori tinggi, dan 25 orang (9,2%) termasuk dalam kategori sangat tinggi.

Dari tabel 3, yang menunjukkan hubungan antara tingkat pengetahuan konsep gizi secara menyeluruh dengan IMT (indeks masa tubuh) didapatkan hasil rerata dan standar deviasi IMT pada tingkat pengetahuan rendah $22,629 \pm 2,982$, pada tingkat pengetahuan cukup $22,750 \pm 4,424$, pada tingkat pengetahuan tinggi $21,839 \pm 3,963$, dan pada tingkat pengetahuan sangat tinggi $20,420 \pm 3,409$. Dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan secara deskriptif, antara tingkat pengetahuan gizi dengan IMT. Namun ditinjau secara analitik tidak didapatkan perbedaan, dari hasil analisis bivariat antara tingkat pengetahuan gizi secara menyeluruh dengan IMT menggunakan uji *kruskal-wallis* didapatkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik dengan nilai $p=0,074$ ($p \geq 0,05$).

Tabel 3. Uji Bivariat hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi dengan IMT

	Kategori Tingkat Pengetahuan Gizi	Rerata \pm SB	P
IMT	Rendah	$22,629 \pm 2,982$	0,074
	Cukup	$22,750 \pm 4,424$	
	Tinggi	$21,839 \pm 3,963$	
	Sangat Tinggi	$20,420 \pm 3,409$	

Keterangan : SD = Standar Deviasi, Signifikan pada $p < 0,05$, Uji *Kruskal-Wallis*

Dari tabel 4 yang menunjukkan hubungan antara tingkat pengetahuan konsep gizi remaja dengan IMT, didapatkan rerata dan standar deviasi IMT pada tingkat pengetahuan cukup sebesar $22,238 \pm 3,956$, pada tingkat pengetahuan tinggi sebesar $20,765 \pm 4,090$, dan pada tingkat pengetahuan sangat tinggi sebesar

$21,527 \pm 3,659$. Hasil analisis antara tingkat pengetahuan konsep gizi remaja dengan IMT melalui uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan $p < 0,05$ yaitu $p=0,034$ yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara IMT dengan tingkat pengetahuan konsep gizi remaja.

Tabel 4. Uji Bivariat hubungan Tingkat Pengetahuan Konsep Gizi Remaja dengan IMT

	Kategori Tingkat Pengetahuan Konsep Gizi Remaja	Rerata±SB	P
IMT	Rendah	-	0,034
	Cukup	22,238±3,956	
	Tinggi	20,765±4,090	
	Sangat Tinggi	21,527±3,659	

Keterangan : SB= simpang baku Signifikan pada $p < 0,05$, Uji *Kruskal-Wallis*

Dalam analisis hubungan antara tingkat pengetahuan kebutuhan gizi dengan indeks masa tubuh dapat dilihat di tabel 5. Didapatkan rerata dan standar deviasi IMT sebesar 21,634±3,883 pada tingkat pengetahuan rendah, 21,602±3,788 pada tingkat pengetahuan cukup, 21,872±4,168 pada tingkat pengetahuan gizi tinggi, dan pada tingkat pengetahuan gizi sangat tinggi di dapatkan rerata dan standar deviasi IMT

sebesar 21,915±3,820. Hasil analisis bivariat antara tingkat pengetahuan kebutuhan gizi dengan indeks masa tubuh menggunakan uji *kruskal-wallis* diperoleh $p=0,969(p \geq 0,05)$. Dimana dalam uji statistik tidak terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat pengetahuan kebutuhan gizi dengan indeks masa tubuh.

Tabel 5. Uji Bivariat hubungan Tingkat Pengetahuan Kebutuhan Gizi dengan IMT

	Kategori Tingkat Pengetahuan Kebutuhan Gizi	Rerata±SB	P
IMT	Rendah	21,634±3,883	0,969
	Cukup	21,602±3,788	
	Tinggi	21,872±4,168	
	Sangat Tinggi	21,915±3,820	

Keterangan : SB= Simpang baku, Signifikan pada $p < 0,05$, Uji *Kruskal-Wallis*

Dalam analisis tingkat pengetahuan menu, ragam, dan hidangan yang optimal ini dikategorikan menjadi tingkat pengetahuan rendah, cukup, tinggi, dan sangat tinggi. Pada tabel 6 dibawah menunjukkan rerata indeks masa tubuh setiap tingkat pengetahuan. Rerata dan standar deviasi IMT yang diperoleh pada tingkat pengetahuan rendah sebesar 22,144±2,587, tingkat pengetahuan cukup sebesar 22,194±4,372, tingkat pengetahuan

tinggi 21,662±3,897, dan pada tingkat pengetahuan sangat tinggi 20,945±3,626. Hasil analisis bivariat antara tingkat pengetahuan menu, ragam, dan hidangan yang optimal dengan indeks masa tubuh menggunakan uji *kruskal-wallis* didapatkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik dengan nilai $p=0,596 (p \geq 0,05)$.

Tabel 6. Uji Bivariat hubungan Tingkat Pengetahuan Menu, Ragam, dan Hidangan yang Optimal dengan IMT

	Kategori Tingkat Pengetahuan Menu, Ragam, dan Hidangan	Rerata±SB	P
IMT	Rendah	22,144±2,587	0,596
	Cukup	22,194±4,372	
	Tinggi	21,662±3,897	
	Sangat Tinggi	20,945±3,626	

Keterangan : SB= Simpang baku, Signifikan pada $p < 0,05$, Uji *Kruskal-Wallis*

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa rata-rata indeks masa tubuh anak SMA di Denpasar yang memiliki kategori tingkat pengetahuan gizi rendah, cukup, tinggi, dan sangat tinggi tidak jauh berbeda satu sama lain dan tidak menunjukkan adanya obesitas. Hanya pada subindikator pengetahuan konsep gizi remaja yang memiliki perbedaan antara tiap kategorinya, dapat dilihat pada tabel 4. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji *kruskal-wallis*, didapatkan nilai $p=0,034$, dimana $p<0,05$ yang menandakan bahwa terdapat adanya perbedaan yang signifikan antara rerata IMT dengan tingkat pengetahuan konsep gizi remaja. Dimana tingkat pengetahuan konsep gizi remaja kategori cukup memiligi rerata IMT yang lebih besar daripada kategori tinggi dan sangat tinggi.

Menurut teori yang ada, dijelaskan bahwa Obesitas merupakan suatu keadaan yang ditandai oleh penimbunan lemak tubuh secara berlebihan. Penimbunan lemak terjadi karena ketidakseimbangan asupan energi yang masuk dengan asupan energi yang keluar². Dimana pada usia remaja membutuhkan asupan gizi yang berlebih untuk proses pertumbuhan dan perkembangan, namun karena kurangnya pengetahuan akan asupan gizi yang optimal, mengakibatkan banyak remaja mengkonsumsi makanan yang berlebihan dan tidak sesuai dengan kebutuhannya¹¹. Pengetahuan gizi mengajarkan bagaimana komposisi dan kualitas makanan yang masuk sesuai keperluan¹².

Teori dan hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang berjudul *Relationship of Nutrition Knowledge and Obesity in Adolescence* oleh Netra Thakur bahwa secara keseluruhan tidak jauh berbeda tingkat pengetahuan remaja yang mengalami obesitas dan yang tidak mengalami obesitas. Pada penelitian ini juga didapatkan bahwa rerata IMT pada tiap tingkat pengetahuan tidak menunjukkan obesitas. Dimana Menurut WHO, seseorang di kategorikan obesitas apabila memiliki indeks masa tubuh lebih dari sama dengan 25. Namun pada penelitian ini didapatkannya suatu kecenderungan peningkatan IMT yang signifikan pada tingkat pengetahuan yang kurang, khususnya pada subindikator konsep gizi remaja. Dimana peningkatan IMT yang signifikan dapat meningkatkan resiko terjadinya obesitas pada usia dewasa.

Adapun beberapa kelemahan dari penelitian ini dimana keterbatasan ini harus dipertimbangkan untuk penelitian selanjutnya. Kelemahan dalam penelitian ini adalah beberapa aspek *technical* saat pengambilan data perlu lebih diperhatikan agar responden mengisi kuesioner dengan serius. Adapun bias dalam pengukuran BB, TB, dan IMT pada responden dikarenakan pengukur yang berbeda antara satu responden dengan responden yang lain. Tidak dilakukannya kontrol pada variabel perancu seperti aktivitas fisik, sosial ekonomi, dan pola makan. Subjek penelitian yang memiliki tingkat pengetahuan yang hampir sama.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian “Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Gizi Terhadap Terjadinya Obesitas Pada Anak SMA di Denpasar”, diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan kejadian obesitas. Tidak terdapat perbedaan rerata IMT yang signifikan pada tingkat pengetahuan gizi secara menyeluruh dan subindikatornya. Namun pada subindikator pengetahuan konsep gizi remaja ditemukan kecenderungan peningkatan IMT yang signifikan pada kategori tingkat pengetahuan rendah. Dimana peningkatan ini dapat meningkatkan resiko obesitas di usia dewasa.

DAFTAR PUSTAKA

1. Guntur Hermawan. Hubungan Pola Pikir Masyarakat dengan Tingginya Angka Kejadian Obesitas. Medan : Universitas Sumatra Utara;2010.
2. Octari Cici, Indrawati Nur, Edison. Hubungan Status Sosial Ekonomi dan Gaya Hidup dengan Kejadian Obesitas pada Siswa SD Negeri 08 Alang Lawas Padang. Padang : Universitas Andalas;2014.
3. Sartika Ratu. Faktor Resiko Obesitas pada Anak 5-15 tahun di Indonesia. Makara Kesehatan; 2011;15(1);h.37-43.
4. Ng Marie, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, Mullany EC,dkk. *Global, Regional, and National prevalence of Overweight and Obesity in Children an Adults during 1980-2013. a Systemic Analysis for The Global*

- Burden of Disease Study* 2013;2014:384.
5. Oktaviani Dwi Wiwied, Saraswati Dian Lintang, Rafiludin Zen. Hubungan Kebiasaan Konsumsi *Fast Food*, Aktivitas Fisik, Pola Konsumsi, Karakteristik Remaja dan Orang Tua dengan Indeks Massa Tubuh (IMT). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*; 2012;1(2);h.542-553.
 6. Notoatmojo Soekidjo. Pendidikan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2003.
 7. Mahan LK, Escott Stump. *Krause's food & Nutrition Therapy*. Australia; 2008:12.
 8. Soekirman. Ilmu Gizi dan Aplikasinya. Jakarta : Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pendidikan Nasional; 2000.
 9. Triches Marcia Rozane, Giugliani Justo Regina Elsa. *Obesity Eating Habits and Nutritional Knowledge among School Children*. Brasil : *Departement Pediatric University Federal Rio Grande do Sul*;2005.
 10. Sawello Andiny Meirlyn, Malonda Nancy. Analisis Aktivitas Ringan Sebagai Faktor Risiko Terjadinya Obesitas Pada Remaja di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Manado. Manado: Universitas Sam Ratulangi; 2013
 11. Arisman. Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Kejadian Obesitas pada Remaja Putri Usia 17-19 tahun .Makasar : Universitas Hasanudin; 2010.