

Edukasi Gizi dan Perubahan Berat Badan Remaja *Overweight* dan Obesitas

Demsa Simbolon¹, Windy Tafrieani², Dahrizal³

¹Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu, Indonesia

^{2,3}Jurusan Keperawatan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu, Indonesia

Email: windytafrieani@gmail.com

Abstract: Nutrition Education And Weight Change of Teenagers Overweight and Obesity. The problem of overweight and obesity in various worlds is increasing rapidly. The national prevalence in Indonesia in an adolescent age group is 10.8% (8.3% obesity and 2.5% obesity) caused by inadequate knowledge of nutrition. This study aims to determine the effect of Nutrition Education on changes in body weight of overweight and obese adolescents in SMP Negeri 2 Kota Bengkulu. The type of research is quasi-experimental with pretest and posttest design with control group design. The sample of the study was 11-13 year old teenagers with 44 people using consecutive sampling technique and using Mann-Whitney test and Ancova test. The results showed changes in the mean body weight of adolescents before the intervention of 61.23 kg and the mean body weight of adolescents after being given 61.89 kg of education with the difference in body weight change is only 0.66 kg. There were no significant differences in mean changes in adolescent weight before and after Nutrition Education ($p=0.307$). Factors that affect Weight Change is pocket money ($p=0.044$). Parents are expected to manage pocket money so that children can minimize the purchase of snacks that can lead to obesity.

Keywords: Adolescents, Overweight/ Obesity, Nutrition education

Abstrak: Edukasi Gizi Dan Perubahan Berat Badan Remaja Overweight dan Obesitas. Masalah *overweight* dan obesitas di berbagai dunia terus meningkat dengan cepat. Prevalensi nasional di Indonesia pada kelompok usia remaja sebesar 10,8% (8,3% kegemukan dan 2,5% obesitas) yang disebabkan kurangnya pengetahuan tentang gizi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh edukasi terhadap perubahan berat badan remaja dari berat badan berlebih dan obesitas di SMP Negeri 2 Kota Bengkulu. Jenis penelitian adalah *quasi eksperimental* dengan rancangan *pretest and posttest with control group design*. Sampel penelitian adalah remaja usia 11-13 tahun dengan jumlah 44 orang menggunakan teknik *consecutive sampling* serta menggunakan uji *Mann-Whitney* dan uji *Ancova*. Hasil menunjukkan perubahan rata-rata berat badan remaja sebelum intervensi 61,23 kg dan rata-rata berat badan remaja sesudah diberikan edukasi 61,89 kg dengan selisih perubahan berat badan hanya 0,66 kg. Tidak terdapat perbedaan signifikan perubahan rata-rata berat badan remaja sebelum dan sesudah diberikan edukasi ($p=0,307$). Faktor yang berpengaruh terhadap perubahan berat badan adalah uang saku ($p=0,044$). Orangtua diharapkan untuk manajemen uang saku anak sehingga anak mampu meminimalisir pembelian jajan yang dapat mengakibatkan obesitas.

Kata kunci: Remaja, *Overweight/* Obesitas, Pendidikan gizi

Masalah gizi di Indonesia saat ini memasuki masalah gizi ganda artinya masalah gizi kurang masih belum teratasi sepenuhnya, sementara sudah muncul masalah gizi lebih. Masalah kelebihan zat gizi atau sering disebut obesitas merupakan salah satu masalah kesehatan yang banyak terjadi di zaman modern ini karena prevalensi kejadian tiap tahunnya semakin meningkat dan diperkirakan akan meledak di tahun 2020. Obesitas merupakan akar dari berbagai penyakit tidak menular seperti diabetes, hipertensi dan penyakit kardiovaskuler yang saat

ini masih menjadi masalah kesehatan yang utama di Indonesia (Ogden *et al.*, 2010).

Overweight dan obesitas menjadi masalah utama bagi tubuh karena efeknya akan membuat tubuh menjadi lambat bergerak. Tubuh yang tidak bergerak untuk mengolah lemak menjadi karbohidrat akan menyebabkan terjadinya penimbunan lemak terus-menerus sehingga mempengaruhi kesehatan, baik secara fisik seperti memiliki banyak lipatan pada perut, pinggang, dan lengan maupun secara psikologis

seperti timbulnya rasa malu dan kurang percaya diri (Sargowo & Andarini, 2011).

Overweight dan obesitas dapat terjadi pada semua golongan usia termasuk usia remaja dikarenakan kelompok ini berada pada fase pertumbuhan yang pesat (*growth spurt*) sehingga membutuhkan zat gizi yang relatif lebih besar jumlahnya yang dapat menimbulkan masalah gizi, lingkungan serta pola hidup dan menyebabkan kelebihan gizi (Aritonang & Iriyanton, 2009). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013, diketahui bahwa prevalensi obesitas di Indonesia pada kelompok usia 5-12 tahun sebesar 18,8% (10,8% kegemukan dan 8,0% obesitas) dan pada kelompok usia 13-15 tahun sebesar 10,8% (8,3% kegemukan dan 2,5% obesitas), di Provinsi Bengkulu sendiri prevalensi untuk status gizi anak usia 5-12 tahun berdasarkan (IMT/U) yaitu sangat kurus 3,8%, kurus 5,1%, normal 66,5%, gemuk 13,9% dan obesitas 10,7% (Kemenkes, 2013).

Obesitas menjadi masalah yang serius bagi remaja dan tidak dapat dipandang sebelah mata karena obesitas yang terjadi pada saat remaja 30% akan berlanjut hingga dewasa dan merupakan salah satu faktor resiko penyakit kardiovaskular, diabetes melitus, arthritis, penyakit kantong empedu, berbagai jenis kanker, gangguan fungsi pernafasan dan berbagai gangguan kulit (Aritonang & Iriyanton, 2009). Selain itu, keadaan fisik pada masa remaja dipandang sebagai suatu hal yang penting. Keadaan fisik tidak sesuai dengan harapan akan menimbulkan gangguan psikologis remaja obesitas antara lain masalah konsep diri, seperti gangguan citra tubuh (*body image*) dan harga diri (*self-esteem*) (Widhayati, 2009).

Pencegahan obesitas pada masa remaja dianggap lebih mudah dilakukan daripada menanggulangi obesitas pada usia dewasa karena mengubah kebiasaan hidup dan menurunkan berat badan yang berlebih lebih sulit dilakukan bila sudah menetap. Salah satu upaya pencegahan gizi lebih pada remaja yaitu dengan pengontrolan berat badan yang dilakukan dengan mempromosikan penurunan berat badan dan perilaku makan sehat pada remaja melalui pendidikan kesehatan (Supariasa, 2012).

Pendidikan kesehatan dapat dilakukan oleh berbagai profesi salah satunya adalah perawat yang berperan sebagai edukator atau pendidik kesehatan. Peran ini dilakukan dengan membantu klien dalam meningkatkan pengetahuan kesehatan, gejala penyakit bahkan tindakan keperawatan yang diberikan untuk mengubah perilaku klien. Perawat juga harus berpartisipasi

dalam promosi dan pendidikan kesehatan untuk pencegahan berat badan berlebih dengan memberikan pendidikan gizi yang tepat (Lazarou & Kouta, 2010).

Pendidikan gizi dilaksanakan melalui penyuluhan sebagai upaya untuk menanamkan pengertian gizi, pengenalan masalah makan, perencanaan makan dan perencanaan diet yang disepakati. Menurut Suryaputra & Nadhiroh (2012), remaja yang memiliki ilmu pengetahuan yang cukup tentang memelihara gizi dan mengatur makan sebagian besar akan terhindar dari kejadian masalah gizi berlebih. Penelitian Podojoyo dkk (2012) kepada 46 orang yang berjudul konseling gizi terhadap penurunan berat badan remaja *overweight* dan obesitas di Kota Palembang melaporkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata konsumsi dan berat badan sebelum dan setelah dilakukan konseling gizi selama 8 minggu ($p < 0,001$). Hal ini selaras dengan hasil penelitian Nurmasyita dkk (2015) yang menyatakan bahwa peningkatan pengetahuan tentang gizi pada remaja kelebihan berat badan dapat menurunkan IMT remaja ($p < 0,05$). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh edukasi gizi terhadap penurunan berat badan remaja *overweight* dan obesitas di SMPN 2 Kota Bengkulu setelah mengontrol variabel *confounding* (frekuensi pola makan, tingkat pengetahuan, kebiasaan sarapan pagi, kebiasaan jajan, uang saku, kebiasaan olahraga dan IMT ibu).

METODE

Desain penelitian menggunakan pendekatan quasi eksperimental dengan rancangan *pre-test and post-test with control group design*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari s.d Maret 2017. Populasi penelitian yaitu seluruh siswa dan siswi SMP Negeri 2 Kota Bengkulu yang tergolong *overweight* dan obesitas dengan menggunakan teknik *consecutive sampling* yang diambil sebesar 44 remaja. Sampel yang terpilih adalah remaja dengan Indeks Massa Tubuh menurut umur (IMT/U) > 1 SD. Edukasi gizi diberikan 4 kali dalam satu bulan (1 kali/minggu). Pengukuran pengetahuan, perubahan berat dan tinggi badan dilakukan pada awal dan setelah 2 bulan intervensi.

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan variabel karakteristik responden. Analisis menggunakan distribusi frekuensi dan presentase meliputi usia, jenis kelamin, indeks *z-score* (IMT/U), frekuensi pola makan, tingkat pengetahuan, kebiasaan sarapan

pagi, kebiasaan jajan, uang saku, kebiasaan olahraga dan IMT ibu. Analisis bivariat untuk mengetahui pengaruh edukasi terhadap perubahan berat badan pada remaja dengan berat badan berlebih dan obesitas. Pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol data berdistribusi tidak normal maka uji bivariat yang digunakan adalah uji nonparametrik dengan uji wilcoxon. Uji multivariat menggunakan uji ancova dengan tingkat kemaknaan 5%.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Remaja Overweight/ Obesitas

Karakteristik Remaja	Intervensi (%)	Kontrol (%)
Umur		
11 tahun	0,0	4,5
12 tahun	54,5	45,5
13 tahun	45,5	50,0
Jenis Kelamin		
Laki-laki	36,4	63,6
Perempuan	63,6	36,4
Kategori		
Overweight	63,6	54,5
Obesitas	36,4	45,5
Indeks Z-Score (IMT/U)		
1-2 SD	63,6	50,5
2,0 – 3 SD	36,4	49,5
Kebiasaan Sarapan Pagi		
Tidak pernah	13,6	27,3
Jarang (1-3x/ mgg)	9,1	22,7
Kadang-kadang (4-6x/mgg)	40,9	31,8
Selalu	36,4	18,2
Kebiasaan jajan		
Tidak pernah	4,5	0,0
Jarang (1-3x/ mgg)	13,5	9,1
Kadang-kadang (4-6x/ mgg)	41,0	36,4
Selalu	41,0	54,5
Uang saku		
Rp.< 15.000,-	77,3	68,1
Rp.15.000,-	18,2	27,4
Rp.> 15.000,-	4,5	4,5
Kebiasaan Olahraga		
Ya	31,8	36,4
Tidak	68,2	63,6
IMT Ibu (kg/m²)		
18,5-22,9	13,6	13,6
23,0 – 25,0	32,0	40,9
>25	54,4	45,5

Jumlah responden kelompok intervensi dan kelompok kontrol masing-masing sebanyak 22 orang. Tabel 1 menunjukkan bahwa usia remaja tertinggi berada pada rentang 12 tahun, pada kelompok intervensi 54,5% dan pada kelompok kontrol 45,5%. Indeks Z-Score (IMT/U) tertinggi adalah >1SD, pada kelompok intervensi 63,6%

dan pada kelompok kontrol 50,0%. Kebiasaan sarapan pagi remaja tertinggi berada pada rentang kadang-kadang yaitu 4-6x/minggu dengan persentase kelompok intervensi 40,9% dan kelompok kontrol 31,8% sedangkan kebiasaan jajan responden tertinggi berada pada rentang selalu dengan persentase kelompok intervensi 41,0% dan kelompok kontrol 54,5%.

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa uang saku remaja terbanyak adalah < Rp.15.000,- yaitu pada kelompok intervensi 77,3% dan kelompok kontrol 68,1%. Pada kebiasaan olahraga remaja persentase tertinggi yaitu tidak melakukan olahraga, pada kelompok intervensi 68,2% dan kelompok kontrol 63,6%. IMT Ibu remaja dengan persentase tertinggi berada pada rentang >25,0 yaitu pada kelompok intervensi 54,4% dan pada kelompok kontrol 45,5%.

Tabel 2. Rata-rata Skor Pengetahuan Remaja Sebelum dan Setelah dilakukan Edukasi Gizi

Kelompok intervensi	$\bar{X}\pm SD$ (n=22)	Min-Max	p-value
Sebelum	6,27±1,58	3-8	0,001*
Sesudah	8,68±1,29	6-10	
Kelompok Kontrol	$\bar{X}\pm SD$ (n=22)	Min-Max	p-value
Sebelum	5,95±1,84	2-9	0,153
Sesudah	6,23±1,63	3-10	

*Wilcoxon Test Signifikan $\alpha < 0,05$

Tabel 2 menunjukkan bahwa ada pengaruh edukasi terhadap peningkatan pengetahuan remaja pada kelompok intervensi tentang obesitas ($p=0,001$). Disimpulkan bahwa pemberian edukasi berbasis modul efektif meningkatkan pengetahuan remaja sebesar 2,41%. Namun pada kelompok kontrol tidak ada pengaruh pemberian modul tanpa didampingi edukasi terhadap peningkatan pengetahuan remaja pada kelompok kontrol tentang obesitas ($p=0,153$).

Tabel 3. Rata-rata Berat Badan Remaja Sebelum dan Setelah Dilakukan Intervensi

Kelompok intervensi	$\bar{X}\pm SD$ (n=22)	Min-Max	p-value
Sebelum	60,09±8,09	46,0-78,0	0,151*
Sesudah	60,45±8,49	45,0-78,0	
Kelompok Kontrol	$\bar{X}\pm SD$ (n=22)	Min-Max	p-value
Sebelum	62,36±8,97	49,0-90,0	0,002
Sesudah	63,32±9,09	48,0-90,0	

*Wilcoxon Test Signifikan $\alpha < 0,05$

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,151$ artinya tidak ada pengaruh pemberian edukasi gizi berbasis modul terhadap perubahan berat badan remaja pada kelompok intervensi. Sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan nilai $p=0,002$ artinya ada pengaruh pemberian edukasi gizi dengan modul terhadap perubahan berat badan remaja.

Tabel 4. Pengaruh Edukasi Gizi dengan Perubahan Berat Badan pada Remaja Overweight/ Obesitas

Variabel	<i>p value</i>
Edukasi Gizi	0,122
Uang saku	0,044*

**Ancova Test Signifikan $\alpha < 0,05$*

Hasil pemodelan tabel 4 dengan uji statistik *Ancova test* diperoleh nilai $p\ value > 0,05$ disimpulkan bahwa tidak ada perubahan signifikan berat badan remaja antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan edukasi gizi, model akhir menunjukkan bahwa variabel yang mempengaruhi perubahan berat badan adalah uang saku ($p=0,044$). Hasil juga menunjukkan bahwa variabel uang saku sebagai *confounding factor* dalam hubungan edukasi gizi dengan perubahan berat badan pada remaja.

PEMBAHASAN

Perubahan Berat Badan Remaja

Pada penelitian ini status gizi dibagi dalam dua kategori yaitu *overweight* dan obesitas. Hasil analisa menunjukkan bahwa jumlah remaja *overweight* sebelum diberikan edukasi sebanyak 63,6% pada kelompok intervensi dan 54,5% pada kelompok kontrol dan jumlah remaja obesitas sebelum diberikan edukasi sebanyak 36,4% pada kelompok intervensi dan 45,5% pada kelompok kontrol dengan mayoritas indeks *z-score* berada pada rentang $>1SD$ yaitu sebanyak 63,6% pada kelompok intervensi dan 50,0% pada kelompok kontrol. Berat badan rata-rata remaja sebelum diberikan edukasi sebesar 60,09 kg pada kelompok intervensi dan 62,36 kg pada kelompok kontrol.

Hal ini dapat disebabkan karena beberapa faktor penyebab terjadinya kegemukan seperti faktor genetik, kesehatan, psikologis, hormonal, tingkat sosial ekonomi, faktor lingkungan seperti pola makan dan aktifitas fisik serta pengetahuan tentang gizi (Wiramihardja & Soegih, 2009). Menurut Suryaputra & Nadhiroh pada tahun

2012, pengetahuan gizi yang kurang pada sebagian besar remaja yang mengalami kegemukan memungkinkan remaja kurang dapat memilih menu makanan dan mengatur makan.

Tingkat pengetahuan gizi seorang remaja akan berpengaruh terhadap sikap dan perilaku dalam memilih makanan, perilaku yang didasari pengetahuan akan lebih langgeng dari pada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan sebelum seseorang mengadopsi perilaku baru (Dewi, 2013). Pada penelitian yang dilakukan oleh Rahmiwati (2007), remaja yang memiliki pengetahuan gizi baik hanya 6%, pengetahuan gizi sedang 43% dan yang mempunyai pengetahuan gizi kurang 50%.

Edukasi Gizi dan Perubahan Berat Badan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah edukasi berupa peningkatan pengetahuan remaja yang artinya edukasi gizi yang telah diberikan memiliki pengaruh terhadap perubahan pengetahuan remaja. Hal ini sejalan dengan penelitian Rostania (2013) tentang pengaruh edukasi gizi terhadap perubahan pengetahuan dan gaya hidup *sedentary* pada anak gizi lebih di SDN sudirman I yang menunjukkan perbedaan signifikan sebelum dan setelah menerima edukasi gizi dengan nilai $p=0,001$.

Setelah proses edukasi gizi selama 5 minggu dilakukan penilaian perubahan berat badan remaja *overweight/obesitas*, hasilnya menunjukkan tidak ada perbedaan hasil pada kelompok intervensi. Hal ini sejalan dengan penelitian Sukmawati (2013) menunjukkan hasil yang sama yaitu tidak terjadi perbedaan berat badan responden sesudah mendapatkan edukasi ($p=0,345$), namun hal ini bertolak belakang dengan hasil penelitian Widhayati (2009) yang menunjukkan adanya penurunan persentil IMT yang bermakna sesudah pendidikan gizi pada grup penyuluhan kelompok ($p=0,010$) dan grup penyuluhan individu ($p=0,009$).

Tidak adanya perubahan berat badan pada remaja setelah perlakuan dapat disebabkan oleh waktu penelitian yang lebih singkat daripada beberapa penelitian sebelumnya. Apabila dilakukan dalam waktu yang lebih lama seperti pada penelitian sebelumnya mungkin dapat terjadi penurunan berat badan yang lebih banyak. Selain itu, menurut Rossen (2012) beberapa faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya obesitas yaitu faktor genetik, faktor lingkungan, pola makan dan aktifitas fisik, dimana makanan dengan kandungan gula yang tinggi mampu merubah fungsi hormon dan biokimia dalam

tubuh yang memicu penambahan berat badan, salah satunya hormon leptin dan ghrelin yang mengontrol nafsu makan dan mengatur proses pembakaran lemak dalam tubuh.

Perubahan berat badan justru terjadi pada kelompok kontrol, hal ini dapat disebabkan proporsi responden pada kelompok intervensi lebih banyak perempuan dari pada kelompok kontrol yaitu sebanyak 63,6% pada kelompok intervensi dan 36,4% pada kelompok kontrol. Faktor lain juga dapat disebabkan karena proporsi kebiasaan olahraga yang lebih banyak ditemukan tidak melakukan kebiasaan olahraga pada kelompok intervensi yaitu sebanyak 68,2% dan pada kelompok kontrol 63,6%. Uang saku remaja lebih banyak ditemukan pada kelompok intervensi yaitu 11,3% pada kelompok intervensi dan 10,8% pada kelompok kontrol. Proporsi IMT ibu obesitas juga lebih banyak ditemukan pada kelompok intervensi yaitu sebanyak 59,1% dan pada kelompok kontrol 45,4%.

Dalam penelitian ini ada 8 variabel yang diduga berhubungan dengan obesitas pada remaja yaitu variabel usia, jenis kelamin, frekuensi pola makan, kebiasaan sarapan pagi, kebiasaan jajan, uang saku, kebiasaan olahraga dan IMT ibu. Pada saat dilakukan pemodelan akhir multivariat didapatkan variabel yang paling berpengaruh terhadap berat badan remaja adalah uang saku.

Model statistik menemukan jumlah bahwa uang saku berhubungan dengan IMT remaja. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Padmiari (2002) yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara uang jajan dengan kejadian *overweight* pada siswa SD di Yogyakarta. Hal yang sama juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Tina pada siswa sekolah menengah atas (SMA) Negeri di Kota Kendari tahun 2012 dan menyatakan bahwa jumlah uang saku yang tinggi memiliki resiko 3,55 kali lebih besar untuk mengakibatkan obesitas pada siswa.

Moore dalam Handari & Humaeroh (2005) menjelaskan bahwa semakin anak bertambah besar dan mempunyai uang lebih banyak untuk dibelanjakan, mereka akan mengkonsumsi lebih banyak *snack* dan makanan diluar rumah. Sesuai dengan perkembangan zaman, faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi kejadian

overweight/obesitas antara lain adalah daya beli yang cukup atau berlebih serta ketersediaan makanan berenergi tinggi dan rendah serat.

Berdasarkan hasil penelitian, obesitas merupakan hasil dari proses yang berjalan menahun, sehingga penanganannya tidak akan efektif bila hanya dalam waktu singkat. Menurut hasil penelitian Salam pada tahun 2010, penurunan berat badan yang realistis adalah dalam kurun waktu 6-12 bulan serta tergantung pada umur, berat badan awal, adanya usaha penurunan berat badan dan ada tidaknya penyakit penyerta. Penurunan berat badan sampai 1 kg perminggu sudah cukup sebagai parameter keberhasilan penurunan berat badan dengan penanganan obesitas yang terdiri dari intervensi diet, aktivitas fisik, perubahan perilaku maupun farmakoterapi.

SIMPULAN

Edukasi gizi secara signifikan dapat meningkatkan pengetahuan remaja. dengan perbedaan rata-rata sebelum dan setelah edukasi sebesar 2,41%. Rata-rata pengetahuan remaja sebelum diberikan edukasi 6,27%, setelah edukasi meningkat menjadi 8,68%. Sementara pada kelompok kontrol, rata-rata pengetahuan sebelum edukasi 5,95% kemudian setelah edukasi menjadi 6,23%. Namun edukasi gizi selama 5 minggu tidak dapat menurunkan berat badan remaja *overweight/obesitas*. Penurunan berat badan rata-rata pada remaja kelompok intervensi dan kelompok kontrol hanya sebesar 1 kg.

SARAN

Institusi pendidikan melalui Upaya Kesehatan sekolah (UKS) bekerjasama dengan fasilitas kesehatan secara berkala melakukan penilaian status gizi remaja untuk monitoring indeks massa tubuh dan pemberian edukasi gizi dan kesehatan meningkatkan pengetahuan. Perlu kerja sama dengan orang tua dalam pemberian uang jajan agar penggunaan uang jajan mengkonsumsi makanan yang sehat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aritonang, I. 2009. Hubungan Intensitas Menonton Televisi dengan Asupan Energi dan Status Gizi Remaja. *Prosiding Temu Ilmiah Kongres XIV Persagi*.
- Dewi, S. R. 2013. Hubungan Antara Pengetahuan Gizi, Sikap Terhadap Gizi dan Pola Konsumsi Siswa Kelas XII Program Keahlian Jasa Boga di SMK Negeri 6

- Yogyakarta. [Skripsi]. Program Studi Pendidikan Teknik Boga. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Handari & Humaeroh. 2005. Perbedaan Status Gizi Siswa SD di Sekolah Berdasarkan Status Sosial Ekonomi di Jakarta Selatan. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. Vol.1, No.2: 157-165.
- Kementerian Kesehatan R. I. 2013. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2010*. Jakarta: Depkes R. I.
- Lazarou, C & Kouta, C. 2010. The Role of Nurses In The Prevention and Management of Obesity. *British Journal of Nursing*. Vol.19, No.10: 641-647.
- Nurmasyita, Bagoes, W., & Ani, M. 2015. Pengaruh Intervensi Pendidikan Gizi Terhadap Peningkatan Pengetahuan Gizi, Perubahan Asupan Zat Gizi Dan Indeks Massa Tubuh Remaja Kelebihan Berat Badan. *Jurnal Gizi Indonesia Vol.4*, No.1: 38-47.
- Ogden, C. L., Carroll, M.D., Curtin, L.R., Lamb, M. M. & Flegal K, M. 2010. Prevalence of High Body Mass Index in US Children and Adolescents. *Journal of the American Medical Association*. Vol. 303, No.3: 242-249.
- Padmiari, I. A. E., & Hadi, H. 2002. Prevalensi obesitas dan konsumsi fast food sebagai faktor resiko terjadinya obesitas pada anak SD di Kota Denpasar, Propinsi Bali. [Doctoral dissertation], Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Podojoyo, Susyani & Nuryanto. 2012. Konseling Gizi Terhadap Penurunan Berat Badan Remaja Overweight dan Obese di Kota Palembang, *Jurnal Pembangunan Manusia*. Palembang.
- Rahmiwati, A. 2007. Pola Konsumsi Pangan, Status Gizi dan Pengetahuan Reproduksi Remaja Putri. [Tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Rossen, L. M. & Rossen, E. A. 2012. *Psych 101 Series: Obesity 101*. New York: Springer Publishing Company.
- Rostania, M., Syam, A., Najamuddin, U. 2013. Pengaruh Edukasi Gizi Terhadap Perubahan Pengetahuan dan Gaya Hidup Sedentary pada Anak Gizi Lebih di SDN Sudirman 1 Makassar. [Tesis]. Makassar: Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Hasanuddin.
- Salam, A. 2010. Faktor Risiko Kejadian Obesitas pada Remaja. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia Universitas Hasanuddin*, 6 (3).
- Sargowo, D., & Andarini, S. 2011. Pengaruh Komposisi Asupan Makan Terhadap Komponen Sindrom Metabolik pada Remaja. *Jurnal Kardiologi Indonesia*. Vol. 32, No.1: 14-23.
- Soegih, R. & Wiramihardja, K. 2009. *Obesitas: Permasalahan dan Terapi Praktis*. Jakarta: Sagung Seto.
- Supriasa, I. 2012. *Media Pendidikan Kesehatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suryaputra & Nadhiroh. 2012. Perbedaan Pola Makan dan Aktivitas Fisik Antara Remaja Obesitas Dengan Non Obesitas. *Jurnal Kesehatan*. Vol.16, No.1: 45-50.
- Tina, L. 2012. Faktor Risiko Kejadian Obesitas Pada Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri di Kota Kendari. *Jurnal Epidemiologi Indonesia*. Vol.1, No.1: Hal.16-18.
- Widhayati, R. E. 2009. Efek Pendidikan Gizi Terhadap Perubahan Konsumsi Energi dan Indeks Masa Tubuh Pada Remaja Kelebihan Berat Badan. [Tesis]. Semarang: Ilmu Kedokteran. Universitas Diponegoro.