



Efektifitas Edukasi Gizi Dengan Media *E-Booklet* Pencegahan Obesitas Terhadap Peningkatan Pengetahuan Dan Sikap Serta Penurunan Berat Badan Pada Remaja

Effectiveness Of Nutritional Education Using Obesity Prevention E-Booklet On Increasing Knowledge And Attitudes And Weight Reduction In Adolescents

Mohamad Reza Assidhiq¹, Setyo Prihatin¹, Kun Aristiati Susiloretni¹

¹Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang, Indonesia

Corresponding author: Mohamad Reza Assidhiq

Email : mohamadreza.assidhiq@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Obesitas pada masa remaja merupakan faktor risiko penyebab penyakit kronis yang akan berhubungan dengan peningkatan risiko obesitas saat usia dewasa. Data hasil penjarangan kesehatan peserta didik Dinas Kesehatan Kota Semarang tahun 2018 menunjukkan prevalensi gizi lebih pada remaja di kota semarang sebesar 5,36%.

Tujuan: Untuk mengetahui efektifitas edukasi gizi dengan media *e-booklet* tentang upaya pencegahan obesitas terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap serta penurunan berat badan pada remaja.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian gizi masyarakat dengan jenis penelitian *True experiment* dan rancangan *randomized pre end post test control group design*. Jumlah responden sebanyak 15 perlakuan dan 15 kontrol. Data yang dikumpulkan yaitu pengetahuan, sikap, dan berat badan. Analisis statistik menggunakan *Independent t-test*, *Mann-Whitney Test* dan *Regresi Linier*.

Hasil : Ada pengaruh pemberian edukasi gizi dengan media e-booklet terhadap pengetahuan ($p=0.000$), sikap ($p=0.001$), dan berat badan ($p=0.000$).

Kesimpulan: Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian edukasi gizi dengan e-booklet efektif meningkatkan pengetahuan (22,67%), rata-rata sikap (0,26) dan menurunkan berat badan (1,45 kg).

Kata kunci: pengetahuan; sikap; berat badan; obesitas

ABSTRACT

Background : Obesity in adolescence is a risk factor for chronic diseases associated with an increased risk of obesity in adulthood. Data on the health screening results of Semarang City Health Department students in 2018 showed the prevalence of over nutrition in adolescents in the city of Semarang by 5.36%.

Objectives : To determine the effectiveness of nutrition education with e-booklet media about obesity prevention efforts to increase knowledge and attitudes and weight loss in adolescents.

Method : This research was a community nutrition research with True Experiment research type and randomized pre-end post test control group design. The number of respondents was 15 treatments and 15 controls. Data collected were knowledge, attitude and weight. Statistical analysis using Independent t-test, Mann-Whitney Test and Linear Regression test.

Results : There was an effect of providing nutrition education with e-booklet media on knowledge ($p = 0,000$), attitude ($p = 0,001$), and body weight ($p = 0,000$).

Conclusion: The results of this study indicated that providing nutritional education with e-booklets was effective increase knowledge, average attitude and lose weight there were 22,67% , 0,26 and 1,45 kg.

Keywords: knowledge; attitude; weight; obesity

Introduction (Pendahuluan)

Obesitas sekarang menjadi ancaman bagi seluruh masyarakat dan berkembang cepat di beberapa negara.¹ Menurut WHO prevalensi gizi lebih pada tahun 2014 sebesar 39% mengalami kelebihan berat badan dan obesitas sebesar 13% dari populasi dunia.² Hasil Riskesdas 2018 didapatkan data prevalensi nasional obesitas pada usia lebih dari 15 tahun adalah 31% hasil ini meningkat sebesar 4,4% dari tahun 2013. Provinsi Jawa Tengah berdasarkan hasil Riskesdas 2018 prevalensi obesitas pada usia lebih dari 15 tahun adalah 29% meningkat 4,3% dari tahun 2013 dengan prevalensi 24,7%.³

Obesitas pada masa remaja merupakan faktor risiko penyebab penyakit kronis yang akan berhubungan dengan peningkatan risiko obesitas saat usia dewasa.⁴ Konsekuensi yang disebabkan dari obesitas adalah meningkatnya faktor risiko sindrom metabolik. Sindrom metabolik merupakan keadaan klinis pada seseorang sehingga menyebabkan kelainan metabolik antara lain obesitas, kelainan kadar lemak darah terutama kolesterol *high density lipoprotein* (HDL) dan trigliserida, serta peningkatan tekanan darah dan kadar glukosa darah puasa, yang dapat meningkatkan risiko terhadap berkembangnya penyakit kardiovaskuler.⁵

Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya obesitas merupakan interaksi antara faktor genetik, faktor lingkungan keluarga dan pola makan selain itu terdapat beberapa faktor lain penyebab utama terjadinya obesitas antara lain faktor metabolisme, genetik, gizi, sosial ekonomi, budaya, psikologis, dan gaya hidup.⁶ Perlu ada upaya yang efektif penurunan kasus obesitas. Edukasi gizi adalah pendekatan edukatif yang berguna untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap remaja terhadap gizi. Sikap dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan yang dimiliki seseorang. Edukasi bisa dilakukan melalui beberapa media dan metode.⁷

Media pembelajaran melalui booklet merupakan salah satu cara meningkatkan pengetahuan. Booklet merupakan media edukasi berbentuk tulisan yang dikombinasikan dengan gambar yang menarik, sehingga dapat merangsang pembaca dalam meningkatkan pengetahuan.⁸ Media Booklet memiliki keunggulan sebagai media penyuluhan karena mampu menyebarkan informasi dalam waktu relatif singkat.⁹ Seiring dengan

perkembangan zaman sekarang hampir semua orang sudah memiliki *handphone* khususnya anak remaja. Pendidikan gizi berbasis teknologi informasi dapat diberikan dalam bentuk *e-booklet* yang dibuat menggunakan software *Android Magazine App Maker Pro* untuk menyajikan modul dengan tampilan elektronik, Software *Android Magazine App Maker Pro* dapat membuat dan mengubah file pdf, *image/photo* menjadi sebuah buku atau album fisik ketika kita buka per halamannya.¹⁰

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengetahui efektifitas edukasi gizi dengan media *e-booklet* tentang upaya pencegahan obesitas terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap serta penurunan berat badan pada remaja. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 9 Semarang.

Methods (Metode Penelitian)

Lokasi penelitian dilakukan di SMA N 9 Semarang dengan siswa kelas X dan XI. Penelitian ini dilakukan tanggal 18 Maret – 30 April 2019 yang dilakukan selama 4 minggu dengan pemberian edukasi seminggu sekali. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 24 orang dengan cadangan sebesar 25% menjadi 15 intervensi dan 15 kontrol. Jenis penelitian ini termasuk kedalam penelitian *true eksperiment* yaitu untuk mengetahui kemungkinan hubungan sebab akibat dengan cara mengenakan intervensi dan membandingkan hasilnya dengan grup kontrol yang tidak diberi intervensi. Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan *randomized pre end post test control group design* untuk membandingkan efektifitas edukasi dengan media *e-booklet* terhadap pengetahuan, sikap dan berat badan. Uji bivariat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Mann Whitney* dan *Independent t Test*. Analisis multivariat digunakan untuk mengetahui efektifitas edukasi gizi dengan media *e-booklet* tentang upaya pencegahan obesitas terhadap terhadap pengetahuan, sikap dan berat badan dengan dikontrol faktor *counfounding* jenis kelamin dan umur menggunakan *regresi linier*.

Kriteria kelompok perlakuan dan kelompok kontrol pada penelitian ini adalah siswa kelas X dan XI dengan status gemuk berdasarkan IMT/U dengan nilai Z-Score 1 SD sampai dengan > 2 SD, siswa SMA N 9

Semarang, mempunyai handphone, dapat berkomunikasi dengan baik, bersedia menjadi subyek penelitian, hadir dalam pengambilan data dan pengisian kuesioner dan tidak dalam keadaan sakit saat penelitian.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah pemberian edukasi gizi dengan media *e-booklet* sedangkan variabel dependen adalah pengetahuan, sikap dan berat badan.

Results
(Hasil)

Karakteristik sampel

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar kelompok intervensi dan kontrol berjenis kelamin perempuan yaitu sebesar 73,3% dan laki-laki sebesar 26,7%. Umur subjek penelitian pada kelompok kontrol dan intervensi sebagian besar berumur 16 tahun.

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Variabel	Kontrol		Intervensi		P
	n	%	n	%	
Umur					
15	2	13,3	2	13,3	1.000
16	12	80,0	12	80,0	
17	1	6,7	1	6,7	
Jenis Kelamin					
Perempuan	11	73,3	11	73,3	1.000
Laki-laki	4	26,7	4	26,7	

Tabel 2 Hasil penelitian menunjukkan nilai perbandingan kelompok intervensi dan kontrol yang dihitung dengan menggunakan analisa data *Independent T-test* diperoleh $p < 0,05$.

Tabel 2. Perbedaan Pengetahuan Gizi, Sikap Gizi dan Berat Badan

Variabel	Kontrol	Intervensi	P
	Rerata ± SD	Rerata ± SD	
Pengetahuan			
Sebelum	64.00 ± 8.701	60.33 ± 12.169	0.351**
Sesudah	65.00 ± 9.636	83.60 ± 11.307	0.000**
Selisih	1.00 ± 11.526	22.67 ± 16.461	0.000**
Sikap			
Sebelum	3.30 ± 0.228	3.13 ± 0.189	0.019*
Sesudah	3.28 ± 0.223	3.39 ± 0.244	0.209**
Selisih	-0.02 ± 0.157	0.263 ± 0.187	0.000**

Berat Badan

Sebelum	64.98 ± 6.933	68.45 ± 6.733	0.229*
Sesudah	65.29 ± 7.066	67.25 ± 6.721	0.468*
Selisih	-0.31 ± 0.637	1.20 ± 0.727	0.000*

**Mann Whitney*

***Independen T test*

Ada perbedaan pengetahuan dan sikap antara kelompok kontrol dan intervensi. Peningkatan nilai % perubahan pengetahuan dari kelompok intervensi yaitu 22,67% kemudian dibandingkan dengan kelompok kontrol hasilnya adalah lebih rendah yaitu hanya meningkat 1,0%.

Peningkatan nilai rata-rata perubahan sikap dari kelompok intervensi yaitu 0,26 dan pada kelompok kontrol terjadi penurunan sebesar 0,02.

Berdasarkan tabel 2 menunjukan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna pada berat badan sebelum dan sesudah edukasi gizi dengan media *e-booklet*. Berdasarkan uji *Independent T-test* didapatkan berat badan sebelum diberi edukasi gizi dengan media *e-booklet* ada perbedaan dengan $p=0.229$ dan sesudah diberi edukasi gizi dengan media *e-booklet* terdapat perbedaan dengan $p=0.468$.

Discussion
(Pembahasan)

Efektifitas edukasi gizi dengan media e-booklet terhadap pengetahuan

Memodifikasi pendidikan gizi pada remaja diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan gizi dan kemudian pengetahuan gizi yang dimiliki dapat berpengaruh terhadap perilaku dalam memilih dan mengkonsumsi makanan yang memenuhi syarat kebutuhan zat gizi individu. Peningkatan skor pengetahuan yang lebih banyak pada kelompok intervensi menunjukkan bahwa edukasi dengan media *e-booklet* merupakan metode yang sesuai untuk meningkatkan pengetahuan, dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan *e-booklet*. Pada tabel 3 remaja yang diberi edukasi dengan media *e-booklet* memiliki % benar pengetahuan 18,07 kali dibandingkan dengan remaja yang tidak diberikan edukasi. Peningkatan pengetahuan tersebut secara statistik bermakna ($p < 0.05$).

Tabel 3. Efektifitas edukasi gizi dengan media *e-booklet* terhadap pengetahuan

Confounding	B	p	95% CI
Status sampel			

Kontrol	0	0	
Intervensi	18.067	0.000	(9.924 - 26.211)
Jenis Kelamin	4.960	0.327	(-5.263 - 5.183)
Umur	6.838	0.186	(-3.510 - 17.187)
Pre Pengetahuan	-0.982	0.000	(-1.387 - 0.576)
Constant	46.969	0.005	(15.781 - 78.156)

Regresi Linier

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nurmaryita (2015) yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan antara pengetahuan sebelum dan sesudah edukasi gizi pada siswa SMA Negeri 4 dan SMA Negeri 6 kota Pontianak dengan $p = 0.007$.⁴ Penelitian lain yang dilakukan Nuryanto (2014) menunjukkan bahwa pengetahuan siswa SDN 05 Pandean Lamper Kecamatan Semarang Tengah dan SDN 01 Tembalang Kecamatan Tembalang Kota Semarang meningkat setelah diberikan edukasi gizi dengan media booklet kecukupan energi dengan menunjukkan $p = 0.0001$.¹²

Perubahan pada diri manusia salah satunya terjadi karena proses pendidikan, melalui pendidikan manusia akan dapat mengetahui segala sesuatu yang tidak atau belum diketahui sebelumnya. Pendidikan gizi diperlukan untuk meningkatkan pengetahuan gizi remaja, membentuk sikap positif terhadap hidup sehat dalam rangka menerapkan pedoman gizi seimbang dalam kehidupan sehari-hari.¹³ 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.¹⁴

Efektifitas edukasi gizi dengan media e-booklet terhadap sikap

Pengetahuan akan dijadikan pedoman dalam kehidupan sehari-hari sehingga menjadi suatu kebiasaan yang dapat membentuk sikap seseorang. Kebiasaan yang dilakukan seseorang akan merubah perilaku orang tersebut. Sikap positif yang dimiliki seseorang otomatis akan merubah perilaku seseorang menjadi lebih baik.¹⁵ Hasil tersebut sesuai teori bahwa sikap dan pengetahuan tidak dapat langsung menjadi sebuah tindakan nyata karena banyak faktor yang mempengaruhi tindakan seseorang.¹⁶

Tabel 4. Efektifitas edukasi gizi dengan media e-booklet terhadap sikap

Confounding	B	p	95% CI
-------------	---	---	--------

Status sampel			
Kontrol	0	0	
Intervensi	0.231	0.001	(0.098 – 0.364)
Jenis Kelamin	-	0.752	(-0.176 – 0.129)
Umur	0.143	0.073	(-0.014 – 0.299)
Pre Sikap	-	0.058	(-0.611 – 0.011)
Constant	0.712	0.163	(-0.308 – 1.732)

Regresi Linier

Bedasarkan tabel 4 remaja yang diberikan edukasi dengan media e-booklet signifikan dapaat meningkatkan rata-rata sikap mendukung 0.23 kali ($p < 0.05$) lebih baik dibandingkan dengan remaja yang tidak diberikan edukasi.

Hal ini menunjukkan bahwa sikap responden yang diberikan edukasi gizi dengan media e-booklet akan lebih baik dari pada responden yang tidak mendapat edukasi. Peningkatan skor sikap yang lebih banyak pada kelompok intervensi menunjukkan bahwa edukasi dengan media e-booklet merupakan metode yang sesuai untuk merubah sikap, dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan edukasi. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan Safitri (2016) yang dilakukan di dilaksanakan di SMA Negeri 1 Semarang yaitu tidak terdapat perbedaan sikap gizi pada kedua kelompok penelitian sesudah diberikan edukasi $p = 0.164$ ($p > 0,05$).⁸

Efektifitas edukasi gizi dengan media e-booklet terhadap berat badan

Penurunan nilai rata-rata penurunan berat badan dari kelompok intervensi yaitu 1,20 kg kemudian di bandingkan dengan kelompok kontrol hasilnya meningkat yaitu 0,31 kg. Hal ini berarti kelompok intervensi lebih tinggi penurunan berat dari kelompok kontrol. Terdapat penurunan berat badan pada kelompok intervensi, pada kelompok kontrol terjadi peningkatan berat badan hal ini diketahui dari selisih berat badan dengan $p = 0.000$.

Tabel 5. Efektifitas edukasi gizi dengan media e-booklet terhadap berat badan

Confounding	B	p	95% CI
Status sampel			
Kontrol	0	0	
Intervensi	1.450	0.000	(0.975 – 1.925)
Jenis Kelamin	0.363	0.251	(-0.273 – 1.000)
Umur	-0.816	0.009	(-1.408 - -0.223)
Pre BB	0.041	0.062	(-0.002 – 0.085)

Constant -1.774 0.238 (-4.799 – 1.250)

Regresi Linier

Berdasarkan tabel 5 remaja yang diberi edukasi dengan media e-booklet memiliki penurunan berat badan 1.45 kali dibandingkan dengan remaja yang tidak diberikan edukasi. Penurunan berat badan tersebut secara statistik bermakna ($p < 0.05$). Hasil tersebut menyatakan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara edukasi gizi dengan media e-booklet terhadap berat badan pada remaja gemuk di SMA N 9 Semarang.

Pada berat badan kelompok intervensi yang diberi e-booklet mengalami penurunan pada pengukuran kedua. Sedangkan pada kelompok kontrol mengalami peningkatan berat badan. Secara uji statistik multivariat pemberian edukasi gizi dengan variabel kontrol umur dan jenis kelamin menunjukkan pada kelompok intervensi ada penurunan berat badan dari 68.45 menjadi 67.25. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Widhayati (2009), yang menunjukkan adanya penurunan persentil IMT yang bermakna sesudah pendidikan gizi pada remaja grup penyuluhan kelompok ($p = 0,010$) dan grup penyuluhan individu ($p = 0,009$)²⁰, namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nugroho (2018), bahwa tidak terdapat pengaruh edukasi gizi yang signifikan dalam penurunan berat badan ($p = 0,725$).²¹

Conclusion
(*Simpulan*)

Edukasi dengan menggunakan e-booklet dapat meningkatkan persentase pengetahuan (22,67%), meningkatkan rata-rata sikap (0.26) dan menurunkan berat badan (1,45 kg). Ada pengaruh pemberian edukasi gizi dengan media e-booklet terhadap pengetahuan ($p = 0.000$), sikap ($p = 0.001$), dan berat badan ($p = 0.000$).

Recommendations
(*Saran*)

Diharapkan untuk penelitian selanjutnya untuk memberikan waktu tambahan dalam pelaksanaan edukasi gizi pada remaja di sekolah, karena edukasi gizi dengan media e-booklet dapat meningkatkan pengetahuan gizi dan sikap remaja. Edukasi gizi dengan media e-booklet juga dapat menurunkan berat badan remaja.

References
(*Daftar Pustaka*)

1. A YK, D YLR, Wekadigunawan CSP. Path Analysis on the Psychosocial Impact of Obesity or Overweight in Adolescents in Surakarta, Central Java. 2016;105–17.

2. Lejus C, Orliaguet G, Servin F, Dadure C, Michel F, Brasher C, et al. Peri-operative management of overweight and obese children and adolescents. *Lancet Child Adolesc Heal* [Internet]. 2017;1(4):311–22.

3. Kementerian Kesehatan RI. Hasil Utama RISKESDAS 2018. 2018

4. Nurmasiyita, Widjanarko B, Margawati A. Pengaruh Intervensi Pendidikan Gizi Terhadap Peningkatan Pengetahuan Gizi, Perubahan Asupan Zat Gizi dan Indeks Massa Tubuh Remaja Kelebihan Berat Badan. *J Gizi Indones*. 2015;4(1):38–47.

5. Widyastuti N, Dieny FF, Fitranti DY. Asupan lemak jenuh dan serat pada remaja obesitas kaitannya dengan sindrom metabolik. 2016;12(4):131–7.

6. de Morais Macieira LM, Tavares Lopes de Andrade Saraiva JM, da Conceição Santos L. Overweight and obesity and their associated factors among early adolescence school children in urban and rural Portugal. *BMC Nutr* [Internet]. 2017;3(1):17.

7. Widjanarko B, Margawati A. Pengaruh intervensi pendidikan gizi terhadap peningkatan pengetahuan gizi, perubahan asupan zat gizi dan indeks massa tubuh remaja kelebihan berat badan. *J Gizi Indones*. 2015;Vol.4, No.:38–47.

8. Safitri NRD. Pengaruh Edukasi Gizi Dengan Ceramah Dan Booklet Terhadap Peningkatan Pengetahuan Dan Sikap Gizi Remaja Overweight. 2016.

9. Satmoko S, Astuti HT. Pengaruh Bahasa Booklet Pada Peningkatan Pengetahuan Peternak Sapi Perah Tentang Inseminasi Buatan Di Kelurahan Nongkosawit, Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang. 2006;2(2).

10. Ahmad Syauqie Al Muhdar, Dewi Martha Indria FR. Efektifitas Pemberian E-Booklet Tentang Permasalahan Menyusui Terhadap Peningkatan Pengetahuan Dokter Umum Di Puskesmas Kota Malang. 2018;7(1).

11. Anto, Sumardi S, Erni YR, Saskiyanto M. Pengaruh Konseling Memodifikasi Gaya Hidup Terhadap Pencegahan Obesitas Pada Remaja; The Effect of Counseling to Modification the Lifestyle on Prevention of Obesity in Adolescents. 2017;7(2).

12. Nuryanto dkk. Pengaruh pendidikan gizi terhadap pengetahuan dan sikap tentang gizi anak Sekolah Dasar. *J Gizi Indones*. 2015;3(1):1858–4942.

13. Ningsih THS. Pengetahuan Dan Sikap Remaja Putri Kurus. 2018;2(2):90–9.

14. Simbolon D, Tafrieani W, Gizi J, Kesehatan Kemenkes Bengkulu P, Keperawatan J. Edukasi Gizi dan Perubahan Berat Badan Remaja

- Overweight dan Obesitas. *J Kesehatan* [Internet]. 2018;9(2):289–94. Available from: <http://ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JK>
15. Hati TD. Pengaruh Penyuluhan Dengan Media Booklet Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Ibu Anak Balita Tentang Keluarga Sadar Gizi Di Desa Grogol, Kecamatan Weru, Kabupaten Sukoharjo. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2017.
 16. Dewi ACN, Mahmudiono T. Hubungan Pola Makan, Aktivitas Fisik, Sikap, dan Pengetahuan Tentang Obesitas dengan Status Gizi Pegawai Negeri Sipil di Kantor Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. *J Media Gizi Indones*. 2013;9(1):42–8.
 17. Marisa Rostania, Syam A, Najamuddin U. Pengaruh Edukasi Gizi Terhadap Perubahan Pengetahuan Dan Gaya Hidup Sedentary Pada Anak Gizi Lebih Di Sdn Sudirman 1 Makassar Tahun 2013 Nutrition. 2013;26(July 2018):23–6.
 18. Riswanti I. Media Buletin Dan Seni Mural Dalam Upaya Meningkatkan Pengetahuan Tentang Obesitas Info Artikel. *JHE J Heal Educ* [Internet]. 2016;1(1):62–70.
 19. Husna AR, Reliani. Streetfood Cards Sebagai Media Merubah Pengetahuan, Sikap Dan Perilaku Anak Usia Sekolah Dalam Mengkonsumsi Jajanan Di Sdn 1 Wonorejo Rungkut Surabaya. *J Keperawatan Muhammadiyah*. 2016;1(1).
 20. Study A, Savio D, High J. Efek Pendidikan Gizi Terhadap Perubahan Konsumsi Energi Dan Indeks Massa Tubuh Pada Remaja Kelebihan Berat Badan. Universitas Diponegoro; 2009.
 21. Nugroho A. Pengaruh Media Pendidikan Gizi (Komik) terhadap Peningkatan Pengetahuan dan Perubahan Berat Badan pada Anak Sekolah Dasar dengan Obesitas. Skripsi Jur Gizi, Politek Kesehat Tanjungkarang, Indones Email. 2018;9(April):57–63.
 22. Triandhini RLNKR, Kinasih A, Sriwijayanti A. Konsumsi tinggi lauk hewani , rendah sayur dan rendah aktivitas fisik berhubungan dengan kejadian kelebihan berat badan pada anak sekolah dasar. 2018;6(2).