



ARTIKEL RISET

URL Artikel : <http://ejournal.helvetia.ac.id/index.php/jkg>

PENGARUH TERAPI EDUKASI GIZI *ENCORAGE* AND *MOTIVATE* (ENCOMO) TERHADAP PENURUNAN BERAT BADAN SISWA OBESITAS DI SMPN 164 JAKARTA

The Effect Of The Implementation Of Nutritional Educational Therapy Encorage And Motivate (Encomo) On Obesity Students' Weight Loss At Smpn 164 Jakarta

Irfan Said^(K), Saskianto Manggabarani, Dwi Ayu Lestari, Rani Rahmasari Tanuwijaya, Falah Indriawati Barokah

Prodi S1 Gizi, STIKes PERTAMEDIKA, Jakarta

Email Penulis Korespondensi (K): irfansaid1357@gmail.com

Abstrak

Obesitas merupakan masalah kesehatan masyarakat yang utama, terutama pada anak usia sekolah. Menurut data WHO 2016, sekitar 650 juta orang mengalami obesitas dan pada usia 5-19 dan 340 juta mengalami kelebihan berat badan pada usia 5-19 tahun. Orang yang mengalami obesitas di masa kanak-kanak memiliki risiko lebih tinggi untuk menjadi gemuk di masa dewasa. Obesitas pada anak dapat meningkatkan risiko kematian dini dan kecacatan di masa dewasa. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh terapi edukasi gizi *Encorage and Motivate* (EncoMo) terhadap penurunan berat badan pada siswa obesitas di SMPN 164 Jakarta. Metode dalam penelitian ini, menggunakan pendekatan *quasy eksperiment* dengan *pre-test* dan *post-test with group design*. Sampel menerima intervensi pendidikan EncoMo (Dorongan dan Memotivasi). Analisis data menggunakan uji-t independen parametrik atau uji-t berpasangan. Hasil uji menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata pengetahuan (0,000) dan pola konsumsi asupan kalori (0,003) sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil uji menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata pola konsumsi *fast food* sebelum dan sesudah perlakuan dengan nilai *p value* (0,007). Hasil uji *Body Mass Index* menunjukkan nilai *p value* (0,000) yang artinya rerata Indeks Massa Tubuh (IMT) akan berbeda sebelum dan sesudah perlakuan.

Kata Kunci: Pola Makan, Asupan Gizi, Pilihan Makanan, Remaja, Obesitas

Abstract

Obesity is a major public health problem, especially in school-age children. According to 2016 WHO data, about 650 million people are obese and at the age of 5-19 and 340 million are overweight at the age of 5-19 years. People who are obese in childhood have a higher risk of becoming obese in adulthood. Obesity in children can increase the risk of premature death and disability in adulthood. The specific purpose of this study was to evaluate the effect of nutrition education therapy Encorage and Motivate (EncoMo) on weight loss in obese students at SMPN 164 Jakarta. The method in this study uses a quasi-experimental approach with pre-test and post-test with group design. The sample received the EncoMo educational intervention (Encourage and Motivate). Data analysis used parametric independent t-test or paired t-test. The test results showed that there were differences in the average knowledge (0.000) and consumption patterns of calorie intake (0.003) before and after treatment. The test results showed that there was no difference in the average pattern of fast food consumption before and after treatment with a p value (0.007). The results of the Body Mass Index test showed a p value (0.000) which means that the mean Body Mass Index (BMI) will be different before and after treatment.

Keywords: Diet, Nutritional Intake, Food Choices, Adolescents, Obesity

PENDAHULUAN

World Health Organization pada tahun 2013, lebih dari 1,2 miliar orang mengalami obesitas di seluruh dunia. Obesitas berkaitan erat dengan kejadian PTM dan menyebabkan kematian setiap tahunnya (1). Temuan yang dikumpulkan oleh *World Health Organization* tahun 1989-2004 menggambarkan 17 dari 28 negara di dunia menghadapi peningkatan prevalensi Obesitas (2). Obesitas adalah masalah Kesehatan global, dan *World Health Organization* melaporkan bahwa obesitas adalah epidemi global, perubahan gaya hidup juga terjadi dengan semakin terhubungnya remaja akan akses internet, sehingga remaja lebih banyak melakukan kegiatan di rumah yang secara tidak langsung menyebabkan masalah gizi. Masa remaja merupakan masa peralihan dari masa kanak-kanak menuju masa dewasa. *United Nations Children's Fund* membagi remaja menjadi 2 kelompok; remaja awal (10-14 tahun) dan remaja akhir (15-19 tahun) (3). Kota Tangerang Selatan, proporsi remaja pada awal 2008 adalah 10% dari total penduduk Banten, usia 10-14 sekitar 8,6% menurut sumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2008. Jumlah ini cukup besar dibandingkan dengan kelompok usia remaja lainnya (4).

Salah satu aspek pemicu obesitas dapat diakibatkan dari minimnya aktivitas ataupun latihan fisik terstruktur setiap harinya (5). Aktifitas fisik yang dimulai dari masa anak hingga lanjut usia dapat berpengaruh pada kesehatan seumur hidup. Latihan fisik (*exercise*) dapat didefinisikan berupa gerakan tubuh yang terencana, terstruktur dan berulang. Latihan dapat dilakukan dengan intensitas beragam yang dapat dihubungkan dengan kesehatan dan kebugaran contohnya; kebugaran kardiorespiratori, kekuatan serta ketahanan otot, komposisi badan, kelenturan ataupun fleksibilitas serta kebugaran yang berhubungan dengan kinerja, ialah; kebugaran kardiorespiratori, kekuatan serta ketahanan otot, komposisi badan, kelenturan, tenaga otot (*muscle power*), kecepatan (*speed*), agitas serta penyeimbang (6). Anak yang jarang melakukan kegiatan fisik dan cenderung makan berlebihan, beresiko besar mengalami obesitas. Risiko obesitas tersebut disebabkan karena kebanyakan mereka tidak mengoptimalkan pembakaran kalori berlebih dengan aktivitas fisik (1).

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Risikesdas tahun 2018), terdapat 8,7% remaja usia 13-15 tahun dan 8,1% remaja usia 16-18 tahun dengan kondisi kurus dan sangat kurus. Sedangkan prevalensi berat badan lebih dan obesitas sebesar 16,0% pada remaja usia 13-15 tahun dan 13,5% pada remaja usia 16-18 tahun. Data tersebut menggambarkan bahwa kondisi gizi pada remaja di Indonesia harus diperbaiki. Berdasarkan hasil survey tahun 2017, terdapat perubahan pola makan dan aktifitas fisik pada remaja (7). Sebagian besar remaja banyak menggunakan waktu luang mereka untuk kegiatan pasif, sepertiga remaja lebih suka makan cemilan buatan pabrik dan rutin mengkonsumsi makanan cepat saji (20). Informasi di atas menunjukkan bahwa masalah berat badan kurang dan obesitas sering terjadi pada masa remaja awal. Perbaikan gizi pada remaja melalui intervensi gizi seperti edukasi perlu dilakukan. Tujuannya untuk penurunan berat badan pada siswa obesitas di SMPN 164 Jakarta.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *quasy eksperiment* dengan *pre-test and post-test with group design*. Sampel mendapat intervensi pembelajaran gizi melalui diskusi kecil. Sampel ditimbang dan diukur tinggi badan sebelum dan sesudah intervensi. Penelitian ini dilakukan di SMPN 146 Jakarta. Hal ini karena para siswa belum pernah dilakukan skrining dan dari hasil wawancara singkat di Sekolah tersebut banyak siswa yang menderita *Overweight* dan obesitas. Populasi terdiri dari siswa SMPN 146 Jakarta yang kelebihan berat badan atau obesitas dan sampelnya diambil dari populasi yang memenuhi kriteria *overweight* ataupun obesitas dengan teknik *purposive sampling* di SMPN 146 Jakarta. Instrumen yang digunakan dalam penelitian: Antropometri siswa diperoleh dengan mengukur berat badan menggunakan timbangan digital dan mengukur tinggi badan menggunakan microtoise. Kemudian, perhitungan IMT siswa menggunakan WHO *Antrhoplus software* berdasarkan WHO 2007 untuk anak berusia 5-18 tahun; asupan energi dan zat gizi menggunakan *Food Recall*

24 jam dianalisis menggunakan aplikasi *nutrisurvey* 2007 versi Bahasa Indonesia. Aktivitas siswa dinilai dengan memakai *Physical activity questionnaire for older children* (PAQ-C) yang terdiri dari 9 item, dimana tiap item memiliki skala 5 point. Analisis menggunakan uji-t independent parametric dengan tingkatan signifikan yang digunakan p 0,05.

HASIL

Analisis Univariat

Hasil penelitian pada tabel 1. menunjukkan bahwa dari 62 responden di SMP Negeri 146 Jakarta berjenis kelamin laki laki (48,8%) dan perempuan sebanyak (51,6%). Pada kasus obesitas perempuan bisa berisiko lebih terkena obesitas dibanding laki-laki. Hal ini disebabkan karena faktor hormonal yang ada pada tubuh wanita. Pengaruh hormon yang ada pada tubuh wanita tidak hanya sebatas siklus menstruasi (8). Pakar mengatakan bahwa pada wanita, hormon juga dapat meningkatkan risiko obesitas (9). Rata-rata responden di SMP Negeri 146 Jakarta berumur 14 tahun (51,6%). Penelitian ini menggambarkan bahwa umur 14 tahun memiliki risiko obesitas tinggi dikarenakan responden yang lebih muda cenderung belum memperhatikan penampilan tubuhnya, hal ini dikarenakan bahwa semakin tua umur seseorang akan berupaya menjaga citra tubuh untuk menarik lawan jenis (10).

Indeks Masa Tubuh (IMT) responden menunjukkan bahwa dari 62 responden di SMP Negeri 164 Jakarta 45,2% mengalami obesitas dan overweight sebanyak 54,8%. Indeks masa tubuh merupakan cara mudah untuk mengetahui status gizi seseorang, terutama yang berkaitan dengan berat badan kurang dan kelebihan berat badan. Pengetahuan responden penelitian dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden pada kelompok perlakuan di SMP Negeri 164 Jakarta memiliki hasil pretest yang baik dengan nilai 3,2% dan cukup sebanyak 96,8%, dibandingkan dengan pengetahuan pada kelompok kontrol dengan hasil baik yaitu sebesar 19,4% dan cukup sebanyak 80,6%.

Tabel 1.
Distribusi Karakteristik Siswa

Karakteristik	Kategori	n	Persentase
Jenis Kelamin	Laki-laki	30	48.4
	Perempuan	32	51.6
Umur	13 tahun	30	48.4
	14 tahun	32	51.6
Indeks Masa Tubuh	Obesitas >27	28	45.2
	Overweight >25	34	54.8
Pengetahuan Perlakuan	Baik	1	3.2
	Cukup	30	96.8
Pengetahuan Kontrol	Baik 76 %	6	19.4
	Cukup <76 %	25	80.6

Tabel 2. Data pola konsumsi *fast food* responden pada kelompok Perlakuan di SMP Negeri 164 Jakarta, menunjukkan hasil baik sebanyak 51,6% dan cukup sebanyak 48,4%. Disisi lain, pada kelompok kontrol didapatkan hasil baik sebanyak 51,6% dan cukup sebanyak 48,4%, 32,2% dan tidak baik sebanyak 22,6%. Sedangkan asupan kalori responden pada kelompok kontrol dari 31 responden, sebagian besar asupan kalori responden dengan kategori cukup 54,9%. Untuk asupan kalori pada kelompok kontrol didapatkan hasil bahwa sebagian besar berkategori kurang 51,6%.

Tabel 2.
Distribusi Asupan Siswa

Variabel	Kategori	n	Persentase
Pola Konsumsi Fast Food Perlakuan	Baik	16	51.6
	Cukup	15	48.4
Pola Konsumsi Fast Food Kontrol	Baik	16	51.6
	Cukup	15	48.4
Asupan Kalori Perlakuan	Cukup	17	54.9
	Kurang	14	45.1
Asupan Kalori Kontrol	Cukup	15	48.4
	Kurang	16	51.6

Analisis Bivariat

Tabel 3. diperoleh hasil uji-t berpasangan pada kelompok perlakuan dengan p -value = 0,000. Nilai ini didapatkan dari hasil pengetahuan siswa SMP Negeri 164 Jakarta tentang penurunan berat badan dan pengobatan di sana. Rata-rata pola konsumsi *fast food* pada kelompok perlakuan adalah 9,48 pada *pretest* dan 10,03 pada *posttest*. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata antara pra perlakuan dan pasca perlakuan pada kelompok perlakuan. Hasil pengujian menunjukkan nilai p value = 0,007. Artinya, rata-rata perilaku konsumsi *fast food* sebelum dan sesudah diolah berbeda. Rata-rata asupan kalori pada kelompok perlakuan adalah 2.821,09 sebelum tes dan 2.735,13 setelah tes. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata antara pra perlakuan dan pasca perlakuan pada kelompok perlakuan. Hasil pengujian menunjukkan nilai p value = 0,003. Artinya rata-rata asupan kalori sebelum dan sesudah perlakuan berbeda. Rerata Indeks massa tubuh (IMT) kelompok perlakuan rata-rata 26,81 sebelum penelitian dan 26,58 setelah penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa rerata Indeks Massa Tubuh (IMT) kelompok perlakuan mengalami penurunan sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil pengujian menunjukkan nilai p value = 0,000. Artinya rerata Indeks Massa Tubuh (IMT) akan berbeda sebelum dan sesudah perlakuan.

Tabel 3.
Terapi Edukasi dengan Pengetahuan, Pola Konsumsi, Asupan Kalori dan IMT terhadap Penurunan Berat Badan Siswa

Variabel	Kategori	Pretest Mean \pm SD	Posttest Mean \pm SD	p -value Uji T Berpasangan
Pengetahuan	Perlakuan	8.77 \pm 1.54	12.90 \pm 2.71	0.000
	Kontrol	9.81 \pm 1.83	9.97 \pm 1.94	0.680
Pola Konsumsi Fast Food	Perlakuan	9.48 \pm 1.38	9.10 \pm 1.62	0.007
	Kontrol	9.10 \pm 1.62	9.10 \pm 1.62	1.000
Asupan Kalori	Perlakuan	2821.09 \pm 216.13	2735.13 \pm 199.90	0.003
	Kontrol	2825.75 \pm 221.11	2735.13 \pm 199.90	0.256
Indeks Masa Tubuh	Perlakuan	26.81 \pm 2.49	26.58 \pm 2.49	0.000
	Kontrol	27.40 \pm 2.88	27.44 \pm 2.82	0.444

PEMBAHASAN

Pengetahuan Siswa Pretest dan Posttest pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Pengetahuan penting untuk membentuk tindakan seseorang. Tanpa pengetahuan yang cukup, kemungkinan perilaku yang benar tidak dapat dicapai (11). Hasil analisis pengetahuan statistik kelompok perlakuan diberi nilai p value (0,000) < (0,05) Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata pengetahuan sebelum dan sesudah pelatihan EncoMo tentang penurunan berat badan pada siswa obesitas. Berdasarkan hal tersebut, terbukti bahwa motivasi pendidikan gizi dinilai efektif

dalam membangun pengetahuan siswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Thasim dari SDN Sudirman I Makassar yang menunjukkan bahwa pendidikan berpengaruh terhadap perubahan pengetahuan anak dengan *p value* overweight (0,000) (11). Penelitian ini sesuai dengan penelitian Mahdali, dimana pendidikan gizi berpengaruh terhadap pengetahuan remaja obesitas di Gorontalo dan menunjukkan *p value* (0,000) (12). Hal ini juga sesuai dengan penelitian Mulyani bahwa ada perbedaan yang signifikan antara motivasi wawancara dan pendidikan gizi untuk meningkatkan pengetahuan tentang penurunan berat badan yang sehat pada siswa kelebihan berat badan (13).

Hasil studi pada kelompok kontrol, hasil analisis pengetahuan statistik menunjukkan nilai *p value* (0,680), tetapi didefinisikan sebagai memori dari materi yang diperiksa sebelumnya. Pengetahuan yang terkandung pada tingkat ini adalah untuk mendapatkan hasil yang spesifik dari semua bahan yang dipelajari atau rangsangan yang diterima, tetapi pengetahuan tentang gizi adalah apa yang diketahui tentang makanan untuk kesehatan yang optimal (14).

Pengetahuan yang baik dapat menjadi dasar untuk mengubah perilaku dan kebiasaan. Pendidikan merupakan suatu cara dan upaya untuk meningkatkan pengetahuan yang dapat mengubah perilaku seseorang menjadi lebih baik (15). Studi juga menunjukkan bahwa pengetahuan saja tidak cukup untuk memastikan bahwa seseorang berperilaku seperti yang diketahui. Ada beberapa faktor yang turut mempengaruhi perubahan perilaku manusia, salah satunya adalah motivasi instristik. Penelitian telah menunjukkan bahwa orang yang kelebihan berat badan atau obesitas kurang termotivasi untuk bekerja pada keterampilan penurunan berat badan (16).

Pendidikan gizi merupakan salah satu cara untuk menyebarkan pengetahuan, dan menyebarkan pengetahuan tersebut menciptakan sikap baru terhadap masalah. Tingkat pengetahuan yang tinggi adalah praktik di mana seseorang memiliki pengetahuan dan sikap yang cukup dan komitmen atau motivasi untuk mengubah perilaku (17).

Pola Konsumsi *Fast Food* Siswa Pretest dan Posttest pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Konsumsi *fast food* jadi pilihan utama siswa yang suka mencoba makanan cepat saji atau konsumsi ketika menghabiskan waktu bersama keluarga dan teman pada masyarakat modern. Hal ini disebabkan karena rasanya enak, mudah didapat dan kekinian (18). Pola konsumsi *fast food* dalam penelitian ini sesuai hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata pola konsumsi *fast food* sebelum dengan sesudah edukasi EncoMo dengan nilai *p value* (0,007) < 0,05. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Suaebah tentang pengaruh pendidikan gizi dengan perubahan konsumsi *fast food* ditunjukkan dengan hasil uji statistik nilai *p value* (0,000) ada perbedaan rata-rata konsumsi *fast food* sebelum dengan sesudah perlakuan (19). Hasil analisis statistik pola konsumsi *fast food* dalam penelitian ini pada kelompok kontrol diperoleh nilai *p value* (1,000) yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata pola konsumsi *fast food* sebelum dan sesudah edukasi EncoMo. Pola konsumsi *fast food* dalam hal ini adalah kesadaran akan bahaya *fast food* karena akan berdampak buruk bagi Kesehatan, dan sebagai langkah awal dalam memperbaiki pola hidup lebih sehat (20).

Makanan cepat saji adalah jenis makanan yang tinggi sodium dan lemak jenuh dan dapat berdampak negatif bagi kesehatan Anda. Sebuah penelitian terhadap remaja putri Isfahan menemukan bahwa asupan makanan cepat saji yang tinggi secara signifikan meningkatkan asupan vitamin B1, fosfor, selenium, dan vitamin B12 dibandingkan dengan remaja dengan asupan makanan cepat saji yang rendah. Konsumsi massal makanan cepat saji dapat dikaitkan dengan perkembangan kelebihan berat badan dan obesitas pada masa remaja.

Sebuah penelitian Yessi Kurniati (2017) pada remaja obesitas menemukan bahwa mereka tidak mengonsumsi makanan cepat saji, junk food yang dapat menyebabkan penumpukan lemak, olahraga atau aktivitas fisik.

Asupan Kalori Siswa Pretest dan Posttest pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Asupan kalori dari penelitian ini pada kelompok perlakuan menunjukkan nilai *p value* (0,003) dalam analisis statistik. Artinya ada perbedaan rata-rata asupan kalori sebelum dan sesudah latihan EncoMo. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurmasiita tentang pengaruh intervensi pendidikan gizi terhadap perubahan asupan makanan pada remaja obesitas dengan *p value* (0,001), artinya terdapat perbedaan suplai energi sebelum dan sesudah perlakuan (21). Pada kelompok kontrol penelitian ini, hasil statistik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan rerata sebelum dan sesudah pelatihan EncoMo pada nilai *p value* (0,256). Temuan ini tidak sejalan dengan penelitian Prabowo bahwa efek pendidikan gizi menunjukkan perbedaan rata-rata asupan energi setelah pendidikan gizi (*p value* = 0,001).

Edukasi gizi merupakan upaya mendidik generasi muda agar dapat mengubah perilaku konsumsinya sesuai aturan diet, dengan tujuan mempengaruhi perilakunya untuk mengamalkan pesan dan informasi yang diberikan dalam proses edukasi. Pola makan remaja yang tidak tepat dapat diubah dengan upaya peningkatan pendidikan gizi dan pendidikan gizi sekolah (22).

Pemberian edukasi dan motivasi diyakini dapat meningkatkan asupan energi dan karbohidrat serta kandungannya (lemak total, lemak jenuh, natrium), namun tidak mempengaruhi peningkatan asupan serat dan protein. Studi lain juga menemukan bahwa pemberian pendidikan dan motivasi meningkatkan konsumsi buah dan sayur satu tahun setelah intervensi (29). Menurut Lawrence Green, tingkat pengetahuan dan sikap subjek dapat membentuk suatu kebiasaan. Dalam hal ini, responden yang paham gizi dan termotivasi dapat mengubah pola makan mereka dan menjadi gemuk, yang dapat mempengaruhi nilai gizi masyarakat.

IMT Siswa Pretest dan Post test Pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Hasil uji statistik *Body Mass Index* (BMI) pada penelitian ini menunjukkan *p-value* (0,000), dengan perbedaan rerata IMT sebelum dan sesudah pelatihan EncoMo. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Nurmasiita tentang pengaruh intervensi pendidikan gizi terhadap indeks massa tubuh remaja obesitas, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rerata IMT sebelum dan sesudah intervensi gizi. Pada kelompok perlakuan, pola makan remaja membaik setelah pelatihan EcoMo menggunakan menu seimbang (21).

Hal ini sesuai dengan penelitian Nurmasiita (2015) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rerata IMT pra-gizi dan IMT pasca-gizi pada remaja perlakuan dan kontrol. Pendidikan gizi harus menjadi solusi untuk meningkatkan gizi dan kesehatan remaja dengan menggunakan metode motivasi untuk menyampaikan teori dan informasi tentang gizi dalam pendidikan remaja (21). Studi serupa juga menunjukkan bahwa efek model intervensi pendidikan gizi pada remaja obesitas 6 bulan dan aktivitas fisik dapat secara signifikan meningkatkan kinerja akademik, indeks obesitas, dan kebiasaan sarapan.

Prinsip pendidikan gizi untuk mengatasi kelebihan berat badan dan obesitas adalah mengatur pola makan, meningkatkan aktivitas fisik, mengubah gaya hidup dan melibatkan lingkungan untuk mengatasi obesitas. Salah satunya adalah pendidikan dan motivasi (23).

KESIMPULAN

Terdapat perbedaan rata-rata antara pengetahuan, asupan energi, dan indeks massa tubuh (IMT) dengan terapi edukasi gizi EncoMo (Encorage and Motivate), sedangkan tidak ada perbedaan konsumsi *fast food* dengan terapi edukasi gizi EncoMo (Encorage and Motivate) pada siswa obesitas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Masyarakat, Para Guru dan Murid SMA Negeri 146 yang menjadi responden dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rosmalina Y, Ernawati F. Hubungan Status Zat Gizi Mikro dengan Status Gizi pada Anak Remaja SLTP. *Penelit Gizi dan Makanan (The J Nutr Food Res.* 2010;33(1).
2. Kakhi S, McCann J. Anorexia Nervosa: Diagnosis, Risk Factors and Evidence Based Treatments. *Prog Neurol Psychiatry.* 2016;20(6):24–29c.
3. Frumkin H. *Environmental Health: From Global to Local.* New York: John Wiley & Sons; 2016.
4. Mozaffarian D, Ludwig DS. The 2015 US Dietary Guidelines: Lifting The Ban on Total Dietary Fat. *Jama.* 2015;313(24):2421–2.
5. Tomlinson PB. *The Botany of Mangroves.* Cambridge: Cambridge University Press; 2016.
6. Yongky Y, Hardinsyah H, Gulardi G, Marhamah M. Status Gizi Awal Kehamilan dan Pertambahan Berat Badan Ibu Hamil Kaitannya dengan BBLR. *J Gizi dan Pangan.* 2009;4(1):8–12.
7. Sugianti E, Afriansyah N. Faktor Risiko Obesitas Sentral pada Orang Dewasa di DKI Jakarta: Analisis Lanjut Data Riskesdas 2007. *Gizi Indones.* 2009;32(2).
8. Nugroho MR, Sasongko RN, Kristiawan M. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Stunting pada Anak Usia Dini di Indonesia. *J Obs J Pendidik Anak Usia Dini.* 2021;5(2):2269–76.
9. Qoirinasari, Simanjuntak BY, Kusdalina. Berkontribusikah Konsumsi Minuman Manis terhadap Berat Badan Berlebih Pada Remaja? *Action Aceh Nutr J.* 2018;3(2).
10. Dewi SR. *Buku Ajar Keperawatan Gerontik.* Yogyakarta: Deepublish; 2015.
11. Thasim S. Pengaruh Edukasi Gizi terhadap Perubahan Pengetahuan dan Asupan Zat Gizi pada Anak Gizi Lebih di SDN Sudirman I Makassar Tahun 2013. [Skripsi]. Universitas Hasanuddin Makassar; 2013.
12. Mahdali MI, Indriasari R, Thaha R. Efek Edukasi Gizi terhadap Pengetahuan, Sikap Serta Perubahan Perilaku Remaja Obesitas di Kota Gorontalo. [Tesis]. Universitas Hasanuddin Makassar; 2013.
13. Al Rahmad A, Fitri Y, Suryana S, Mulyani NS, Fajriansyah F, Abdul H. Analysis of the Relationship between Nutritional Influence with the Obesity Phenomenon Among Primary School Students in Banda Aceh, Aceh Province, Indonesia. *Open Access Maced J Med Sci.* 2020;8(3):267–70.
14. Notoatmojo S. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan.* Jakarta: Rineka Cipta; 2012.
15. Aini N, Fatmaningrum W, Yusuf AH. Upaya Meningkatkan Perilaku Pasien dalam Tatalaksana Diabetes Mellitus dengan Pendekatan Teori Model Behavioral System Dorothy E. Johnson. *J Ners.* 2011;6(1):1–10.
16. Tebay V. *Perilaku Organisasi.* Yogyakarta: Deepublish; 2021.
17. Bundy A. *Australian and New Zealand Information Literacy Framework principles, standards and practice. Vol. 2.* New Zealand: Australian and New Zealand Institute for Information Literacy Adelaide; 2004.
18. Akbar H. Pemberian Edukasi mengenai Obesitas pada Remaja di Madrasah Aliyah Negeri 1 Indramayu. *Community Engagem Emerg J.* 2021;2(1):1–5.
19. Suaebah S, Sema S, Ginting M. Pengaruh Edukasi Gizi dengan Media Buku Saku terhadap Perubahan Pengetahuan dan Konsumsi Fast Food. *J Kesehat Manarang.* 2018;4(1):26.
20. Emilia E, Cilmiyati R. Pengaruh Konseling Gizi, Aktifitas Fisik dan Asupan Makanan terhadap Penurunan Berat Badan Remaja SMA yang Kegemukan. *Pontianak Nutr J.* 2020;3(1):6.
21. Nurmasiyita N, 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 (The Indones J Nutr.* 2016;4(1):38–47.
22. Notoatmodjo S. *Ilmu Perilaku Kesehatan.* Jakarta: Rineka Cipta; 2010.
 23. Kusharto CM, Supariasa IDN. *Survei Konsumsi Gizi.* Vol. 59. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2014.