

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KEJADIAN OBESITAS PADA REMAJA DI SMP NEGERI 36 AURABAYA

Renata Kadi Wannu, Ni Nyoman Wahyu Lestarina, M.Kep., Ners, Veronica
Silalahi., M.Kep., Ners
Stikes Katolik St. Vincentius A Paulo Surabaya
e-mail:renatakadiwannu13@gmail.com

Abstract : *Adequate physical activity can reduce the risk of high blood pressure (BP), coronary heart disease (CHD), stroke, diabetes and cancer. The phenomenon that emerged at SMP Negeri 36 Surabaya was that many teenagers had obese body proportions due to lack of physical activity. The aim of the research was to determine the relationship between physical activity and the incidence of obesity in adolescents at SMP Negeri 36 Surabaya. This research uses a correlation study with a cross-sectional approach. The population in this study were teenagers from SMP Negeri 36 Surabaya with a sample of 53 respondents taken using cluster random sampling. Physical activity was assessed using the PAQ-A (Physical Activity Questionnaire Adolescents) questionnaire and obesity using BMI measurement. The independent variable in this study is physical activity and the dependent variable is the incidence of obesity. Data analysis uses the Spearman rank test. The research results showed that 57% of respondents had light physical activity, 39.3% of respondents had moderate activity, 21% of respondents were obese and 79% of respondents were not obese. The statistical test results showed that $p=0.872$ with a value of $\alpha=0.05$ where $p>\alpha$ which shows that there is no relationship between physical activity and the incidence of obesity in students at SMP Negeri 36 Surabaya. This happens because basically there are other factors that causes obesity so further research is needed. Researchers provide suggestions for future researchers to assess other factors that can influence obesity.*

Keywords: *Physical Activity, Obesity Incident, Adolescents*

Abstrak: Aktivitas fisik yang cukup dapat mengurangi risiko tekanan darah tinggi (TD), penyakit jantung koroner (PJK), stroke, diabetes, dan kanker. Fenomena yang muncul di SMP Negeri 36 Surabaya adalah banyak remaja yang memiliki proporsi tubuh obesitas karena kurang melakukan aktivitas fisik. Tujuan penelitian untuk mengetahui adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada remaja di SMP Negeri 36 Surabaya. Penelitian ini menggunakan studi korelasi dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi pada penelitian ini adalah remaja SMP Negeri 36 Surabaya dengan jumlah sampel 53 responden yang diambil secara *cluster random sampling*. Aktivitas fisik dinilai dengan menggunakan kuesioner PAQ-A (*Physical Activity Questionnaire Adolescents*) dan obesitas menggunakan pengukuran IMT/U. Variabel bebas pada penelitian ini adalah Aktivitas fisik dan variabel terikatnya adalah kejadian obesitas. Data analisa menggunakan uji rank spearman. Hasil penelitian yang didapatkan aktivitas fisik ringan sebanyak 57% responden, aktivitas sedang sebanyak 39,3% responden, yang mengalami obesitas sebanyak 21% orang dan tidak obesitas sebanyak 79% responden. Hasil uji statistik didapatkan hasil $p=0,872$ dengan nilai $\alpha=0,05$ dimana $p>\alpha$ yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada siswa/siswi SMP Negeri 36 Surabaya hal ini terjadi karena pada dasarnya ada faktor

lain yang menyebabkan obesitas sehingga dilakukan penelitian lebih lanjut. Peneliti memberikan saran bagi peneliti selanjutnya agar dapat menilai faktor lain yang dapat mempengaruhi obesitas.

Kata Kunci: Aktivitas Fisik, Kejadian Obesitas, Remaja

PENDAHULUAN

Aktivitas fisik adalah gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka untuk mengeluarkan energi. Aktivitas fisik yang cukup dapat mengurangi risiko tekanan darah tinggi (TD), penyakit jantung koroner (PJK), stroke, diabetes, dan kanker (Kementerian & Ri, 2014). Aktivitas fisik dapat dilakukan dalam berbagai cara, seperti berjalan, bersepeda, berolahraga, berpartisipasi dalam aktivitas rekreasi yang aktif, dan lainnya WHO (2018). Aktivitas fisik rutin sangat penting untuk tetap sehat dan mencegah banyak penyakit kardiometabolik. Untuk mencegah masalah ini, WHO menyarankan usia remaja untuk berolahraga sedang hingga berat selama 60 menit setiap hari. Kebiasaan menjadi aktif secara fisik di usia muda berkorelasi positif dengan kebiasaan menjadi lebih aktif di kemudian hari (Smith et al., 2015).

Menurut Jeki & Isnaini, (2022) anak sekolah mungkin lebih suka bermalas-malasan di rumah karena kurangnya ruang dan lapangan untuk bermain dan kurangnya fasilitas lainnya. Munculnya kemajuan teknologi seperti televisi, permainan video, PlayStation, dan komputer, anak-anak menjadi semakin malas untuk bergerak sehingga menyebabkan terjadinya obesitas. Menurut Kurdanti et al., (2015) masa remaja (10-18 tahun) merupakan masa rentan gizi karena berbagai hal, pertama remaja membutuhkan gizi yang lebih tinggi akibat meningkatnya laju pertumbuhan fisik. Kedua, adanya perubahan gaya hidup dan kebiasaan makan. Ketiga, remaja mempunyai kebutuhan gizi khusus. Menurut Andrewartha, (2017) kegemukan atau obesitas merupakan penumpukan lemak yang berlebihan di tubuh yang dapat berbahaya bagi kesehatan. Fenomena pada remaja SMP Negeri 36 Surabaya di temukan banyak remaja yang memiliki proporsi tubuh yang tergolong obesitas, mereka mengungkapkan kurang melakukan aktivitas fisik, seperti memiliki kebiasaan tidur setelah makan, bermain handphone, menonton TV dan bermain game hingga berjam-jam setiap hari setelah pulang dari sekolah.

Prevelensi obesitas atau berat badan lebih di Indonesia sebesar 16,0% pada remaja usia 13-15 tahun menurut Data Riskesdas (2018). Remaja yang mengalami obesitas dari angka tersebut sekitar 4,8%. Data tersebut mempresentasikan kondisi gizi pada remaja di Indonesia harus diperbaiki (Raniya Suha dkk., 2022). Sedangkan secara umum prevelensi untuk proporsi aktivitas fisik tergolong kurang aktif adalah 26,1%. Penduduk Indonesia diatas usia 10 tahun yang kurang melakukan aktivitas fisik meningkat dari 26,1% pada 2013 menjadi 33,5% pada 2018, tingkat aktivitas fisik masyarakat Indonesia masih dalam kondisi yang mengkhawatirkan, pada tahun 2018 terdapat 33,5% warga Indonesia yang ada pada kriteria kurang aktivitas fisik atau mereka yang melakukan olahraga kurang dari 150 menit dalam satu minggu. Remaja dengan aktivitas fisik yang ringan berpeluang 85,4% mengalami obesitas, sedangkan remaja dengan aktivitas fisik sedang berpeluang 16,4% mengalami obesitas Sopiah et al., 2021 dalam

(Arneliwati & Hasneli S, 2023). Provisi Jawa Timur untuk proporsi aktivitas fisik kurang aktif pada usia diatas 10 tahun terdapat sebanyak 33,9 persen. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), salah satu penyebab utama kematian adalah kurangnya aktivitas fisik karena terjadinya obesitas. Angka kematian tertinggi keempat di dunia sebesar 6% yang diyakini disebabkan oleh kurangnya aktivitas fisik (WHO, 2017). Angka obesitas menunjukkan bahwa jumlah orang yang mengalami terus meningkat dengan perkiraan 2,3 miliar orang yang mengalami kelebihan berat badan atau obesitas menurut data WHO. Ditemukan 23,9 persen perempuan mengalami obesitas dan 22 persen laki-laki mengalami obesitas di Eropa, sedangkan sekitar 10,6 juta orang mengalami obesitas di Asia (Siska Sibua, 2021). Berdasarkan survei pendahuluan pada tanggal 11 Januari 2024 di SMP Negeri 36 Surabaya terdapat 9 dari 10 siswa/siswi mengatakan kurang melakukan aktivitas fisik dan lebih memilih bermain handphone dan bermain game daripada melakukan aktivitas fisik. Mereka mengungkapkan memiliki kebiasaan tidur setelah makan, bermain handphone, menonton TV dan bermain game hingga berjam-jam setiap hari setelah pulang dari sekolah. Siswa yang mengalami obesitas ada 8 dari 10 siswa/siswi mengalami obesitas.

Menurut Jeki & Isnaini, (2022) kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan kegemukan atau obesitas . Hal itu di sebabkan oleh pola hidup yang tidak teratur, atau sedentari (pergerakan tubuh yang minimal), akhirnya muncul sebagai akibat dari kemajuan teknologi yang semakin mempermudah transportasi dan otomatisasi mesin saat bekerja di rumah maupun di tempat kerja. Faktor penyebab obesitas pada remaja disebabkan oleh banyak faktor, baik itu faktor genetik maupun faktor eksternal lainnya. Faktor genetik merupakan kelebihan berat badan atau obesitas yang dialami oleh anak yang disebabkan orangtuanya yang juga mengalami obesitas. Sedangkan faktor eksternal merupakan unsur yang berasal dari lingkungan seseorang, seperti: gizi, asupan makanan, aktivitas fisik, status sosial ekonomi (Wulandari dkk., 2016). Obesitas disebabkan oleh ketidakseimbangan energi antara kalori yang dikonsumsi dan kalori yang digunakan tubuh. Ketidakseimbangan ini dapat terjadi akibat peningkatan konsumsi makanan berenergi tinggi lemak dan penurunan aktivitas fisik. Berkurangnya aktivitas fisik yang dicapai juga berbanding lurus dengan semakin majunya teknologi, dimana remaja masa kini lebih mengutamakan screen time dengan menonton televisi atau bermain game menggunakan gadget, sehingga meningkatkan kebiasaan konsumsi makanan terkait dengan aktivitas fisik lain (Hanum, 2023). Dampak obesitas cukup luas terhadap berbagai penyakit kronik degeneratif seperti hipertensi, penyakit jantung koroner, stroke, kanker dan diabetes tipe 2 serta kelainan tulang. Akibat banyaknya penyakit yang bisa ditimbulkan oleh obesitas sehingga angka morbiditas dan mortalitas penderita obesitas cukup tinggi (Masrul, 2018).

Menurut Widiyatmoko & Hadi, (2018) program PESS (Pendidikan Jasmani dan Olahraga Sekolah) dapat mendorong remaja untuk melakukan aktivitas fisik karena alasan kesehatan dengan cara: Jadi generasi muda diwajibkan mengikuti mata pelajaran pendidikan jasmani di sekolah, maka mereka akan menikmati/menyukai aktivitas jasmani. Sekolah merupakan lingkungan yang tepat untuk mengenalkan generasi muda pada aktivitas fisik. Saat remaja dididik di sekolah tentang pentingnya aktivitas fisik bagi kesehatan, mereka akan ingin tetap aktif secara fisik sepanjang hidupnya. Ketika remaja dihadapkan pada berbagai

aktivitas fisik, mereka menemukan apa yang mereka sukai dan memilih untuk tetap aktif setelah kelas olahraga dan di luar sekolah. Generasi muda mengikuti ujian pendidikan jasmani (teori dan praktik), mereka mendapat informasi lebih baik dan lebih mungkin untuk melanjutkan aktivitas fisik Widiyatmoko & Hadi, (2018).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada remaja di SMP Negeri 36 Surabaya.

METODE

Metode pendekatan cross-sectional waktu digunakan dalam penelitian ini. pendekatan waktu *Cross Sectional* adalah jenis penelitian menekankan waktu pengukuran variabel independen dan variabel dependen hanya satu kali dalam satu saat (Nursalam, 2015). Pada penelitian ini, peneliti mengidentifikasi hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada remaja di SMP Negeri 36 Surabaya. Populasi pada penelitian ini adalah remaja SMP Negeri 36 Surabaya dengan jumlah sampel 53 responden yang diambil secara *cluster random sampling*. Aktivitas fisik dinilai dengan menggunakan kuesioner PAQ-A (*Physical Activity Questionnaire Adolescents*) dan obesitas menggunakan pengukuran IMT/U. Variabel bebas pada penelitian ini adalah Aktivitas fisik dan variabel terikatnya adalah kejadian obesitas. Data analisa menggunakan uji rank spearman.

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan informed consent, atau lembar persetujuan, kepada responden untuk diberikan ke orangtua mereka untuk ditandatangani. Bila orang tua setuju, maka orang tua menandatangani informed consent dan bersedia putra/putri mereka dijadikan responden. Langkah berikutnya adalah melakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan setelah itu membagikan lembar kuesioner kepada responden untuk diisi. Penelitian ini mengukur tingkat aktivitas fisik remaja melalui kuesioner PAQ-A sebagai alat pengumpulan data.

Kuesioner PAQ-A terdiri dari sembilan (9) pertanyaan yang berkaitan dengan aktivitas fisik responden selama minggu terakhir (7 hari terakhir). Dalam kuesioner, responden mencatat jumlah hari, menit (jam) yang mereka habiskan untuk melakukan aktivitas fisik secara bersamaan tanpa jeda atau istirahat. Untuk mengumpulkan data IMT, penelitian ini mengukur berat badan dan tinggi badan remaja menggunakan timbangan digital dan microtoise. Setelah mengumpulkan nilai BB dan TB, hasilnya dimasukkan ke dalam rumus IMT untuk menentukan tingkat obesitas masing-masing responden. Dalam melakukan analisis, khususnya terhadap data penelitian akan menggunakan ilmu statistik terapan yang disesuaikan dengan tujuan yang hendak dianalisis (Hidayat, 2018). Data yang sudah diuraikan di uji dengan statistik korelasi *Spearman Rank*, jenis data yang dikorelasi adalah data ordinal, serta data dari kedua variabel tidak harus berdistribusi normal. Jadi korelasi *spearman rank* adalah bekerja dengan data ordinal atau berjenjang atau rangking, dan bebas distribusi (Sugiono, 2015). Dalam penelitian ini, SPSS 24 digunakan, dengan derajat kemaknaan $p < 0,05$ dan interval kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tabel 4.1 Karakteristik Responden Siswa/siswi di SMP Negeri 36 Surabaya pada 6 Mei 2024

Karakteristik	Frekuensi (n)	Prosentase (%)	Mean ± SD
Usia			13,28 ± 0,452
13 tahun	44	72	Min:13
14 tahun	17	28	Max:14
Jenis kelamin			
Laki-laki	26	42,6	
Perempuan	35	57,4	
Frekuensi pola makan			
2x/hari	26	42,6	
3x/hari	31	50,8	
>3x/hari	4	6,6	
Jumlah porsi makan			
1 porsi	51	83,6	
<1 porsi	6	9,8	
>1 porsi	4	6,6	
Frekuensi olahraga			
Tidak pernah	4	6,6	
1-2x/minggu	49	80,3	
3-4x/minggu	6	9,8	
5-6x/minggu	2	3,3	
7x/minggu			

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan hasil dari 61 responden, responden yang berusia 13 tahun sebanyak 44 orang (72%) , responden yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 35 orang (59%), responden yang pola makannya baik sebanyak 30 orang (49%), responden yang jumlah porsi makannya 1 porsi sebanyak 51 orang (83%), responden yang berolahraga 1-2x/minggu sebanyak 49 orang (80,3%).

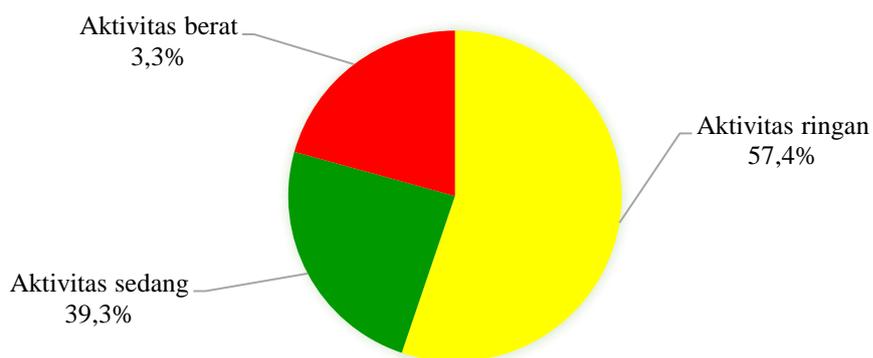


Diagram 4.1 Karakteristik responden berdasarkan tingkat aktivitas fisik pada remaja di SMP Negeri 36 Surabaya pada 6 Mei 2024.

Berdasarkan diagram 4.1 menunjukkan karakteristik responden berdasarkan tingkat aktivitas fisik melalui pengukuran menggunakan kuesioner PAQ-A. Sebanyak 35 orang responden melakukan aktivitas ringan, responden yang melakukan aktivitas sedang sebanyak 24 orang dan 2 orang responden yang melakukan aktivitas berat.

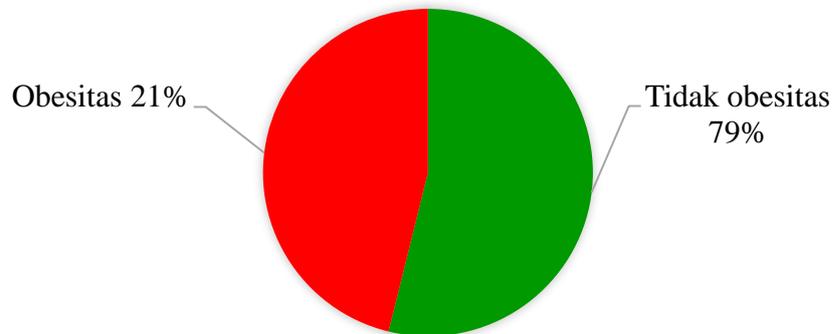


Diagram 4.2 Karakteristik responden berdasarkan tingkat obesitas pada Remaja di SMP Negeri 36 Surabaya pada 6 Mei 2024.

Berdasarkan diagram 4.2 menunjukkan karakteristik responden berdasarkan tingkat obesitas melalui hasil pengukuran IMT/U, sebanyak 48 responden tidak mengalami obesitas dan 13 responden yang mengalami obesitas sedangkan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dari 61 responden, sebanyak 35 responden melakukan aktivitas ringan. Ditinjau dari faktor jenis kelamin, sebanyak 24 (39,3%) responden yang berjenis kelamin perempuan yang melakukan aktivitas ringan. Menurut Foundation (2014) Aktivitas laki-laki akan lebih tinggi (aktivitas sedang) dari pada perempuan. Menurut pendapat peneliti terdapat kesesuaian antara fakta dan teori karena pada hasil penelitian aktivitas fisik pada perempuan lebih sedikit karena kegiatan perempuan lebih ringan sehingga metabolisme lebih sedikit dibandingkan dengan laki-laki yang melakukan banyak aktivitas fisik.

Berdasarkan hasil penelitian dari 61 responden, sebanyak 35 responden melakukan aktivitas ringan. Ditinjau dari pola makan sebanyak 31 responden dengan pola makan baik (3x/hari). Menurut Foundation (2014, dalam penelitian Sigit Bintoro dkk., (2021)) Karena makanan akan diserap oleh tubuh, pola makan yang kurang teratur, porsi makan dengan jumlah yang banyak dan asupan gizi yang dikonsumsi berdampak pada aktivitas fisik. Jika makanan yang dikonsumsi kurang bernutrisi, tubuh akan menjadi kurang fleksibel dan aktivitas fisik akan menurun. Tidak terjadi kesesuaian antara fakta dan teori karena sebanyak 6 responden yang jumlah makan >3x/hari hal itu dapat membuat tubuh menjadi merasa cepat lelah dan keinginan untuk melakukan aktivitas fisik ataupun kegiatan lainpun akan menurun. Kandungan lemak pada makanan dapat mempengaruhi aktivitas sehari-hari ataupun berolahraga, maka dari itu makanan yang akan dikonsumsi

sebaiknya dipertimbangkan lagi kandungan gizinya agar tubuh tidak kelebihan energi namun tidak dapat dikeluarkan secara maksimal.

Berdasarkan hasil penelitian pada 61 responden, sebanyak 13 (21.3%) responden mengalami obesitas. Ditinjau dari faktor porsi makan, responden yang memiliki pola makan meningkat sebanyak 11 responden yang mengalami obesitas. Menurut Olivia G. Mokolensang, (2016) pengaruh faktor lingkungan terutama terjadi melalui ketidakseimbangan antara pola makan dan perilaku makan. Hal ini terutama berkaitan dengan perubahan gaya hidup yang mengarah pada *sedentary life style*. Menurut Ghina Raniya Suha, (2022) konsumsi makanan tinggi gula sederhana, lemak, dan protein juga mempunyai peran dalam kejadian obesitas. Dalam sebuah studi epidemiologi disebutkan bahwa konsumsi lemak yang tinggi, terutama lemak jenuh, dan garam adalah faktor risiko terjadinya berat badan lebih atau obesitas. Menurut pendapat peneliti terjadi kesesuaian antara teori dan fakta dimana pada porsi makan (1x/hari) pada responden sebanyak 11 responden yang mengalami obesitas. Hal ini dapat terjadi karena responden kurang dalam melakukan aktivitas fisik untuk pengeluaran energi.

Hasil uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *rank spearman* tentang kedua variabel yaitu aktivitas fisik dan kejadian obesitas didapatkan bahwa $p=0,872$ dimana $p>\alpha$ yang berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada remaja SMP Negeri 36 Surabaya. Menurut Jeki & Isnaini, (2022) kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan kegemukan atau obesitas. Hal itu di sebabkan oleh pola hidup yang tidak teratur, atau sedentari (pergerakan tubuh yang minimal), akhirnya muncul sebagai akibat dari kemajuan teknologi yang semakin mempermudah transportasi dan otomatisasi mesin saat bekerja di rumah maupun di tempat kerja. Terjadi ketidaksesuaian antara fakta dan teori karena pada dasarnya melakukan aktivitas fisik dalam kehidupan sehari-hari dapat membantu untuk membakar lemak dalam tubuh sehingga tingkat obesitas dapat berkurang. Dalam penelitian ini pada 61 responden, sebanyak 13 (21.3%) responden mengalami obesitas. Di tinjau dari frekuensi olahraga sebanyak 10 (16,4%) responden yang melakukan aktivitas fisik atau berolahraga selama 1-2x/minggu mengalami obesitas. Aktivitas yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari sebagian besar masih dalam aktivitas ringan dan sangat sedikit melakukan aktivitas fisik dengan kategori berat. Dengan melakukan aktivitas yang teratur sangat penting untuk tetap sehat dan mencegah banyak penyakit kardiometabolik. Untuk mencegah masalah ini, sesuai anjuran usia remaja disarankan untuk berolahraga sedang hingga berat selama 60 menit setiap hari untuk meningkatkan metabolisme tubuh. Oleh karena itu, keseimbangan antara jumlah nutrisi yang di konsumsi dan jumlah aktivitas fisik yang dilakukan sangat diperlukan sehingga tingkat obesitas pada remaja dapat berkurang. Faktor lain yang dapat mempengaruhi obesitas adalah genetik, kasus anak gemuk dengan salah satu atau kedua orang tua mereka juga sering ditemukan di masyarakat. Hal ini terjadi karena obesitas disebabkan oleh kerentanan genetik dengan lingkungan serta faktor neurosikologik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan lebih dari 50% (57%) responden di SMP Negeri 36 Surabaya memiliki kategori aktivitas ringan. Sebagian besar (79%) responden di SMP Negeri 36 Surabaya tidak mengalami obesitas. Tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada remaja di SMP Negeri 36 Surabaya. Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan edukasi kepada responden mengenai aktivitas fisik yang dapat dilakukan di rumah yaitu jalan santai didalam atau di sekitar seperti di ruang belajar, bermain badminton, bermain bola dan naik turun tangga. Peneliti juga memberikan saran bagi peneliti selanjutnya agar dapat menilai faktor lain yang dapat mempengaruhi obesitas yaitu faktor genetik.

DAFTAR RUJUKAN

- Andrew Wijaya Saputra. (2022). *Monograf Pengabdian Masyarakat Peran dan Risiko Aktivitas Fisik pada Kesehatan Masyarakat di Era Digital* (1 ed.). PT.Scifintech Andrew Wijaya.
- Arneliwati, N., & Hasneli. (2023). Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Obesitas Pada Remaja. *Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan*, 1(1).
- Ayu, K., Paramita, T., Hastiko Indonesiani, S., & Pradnyawati, L. G. (2023). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Obesitas pada Remaja SMAN 4 Denpasar Selama Masa Pandemi Covid-19. *Aesculapius Medical Journal* /, 3(1).
- Azmy Mu'thia Hanum. (2023). Faktor-faktor Penyebab Terjadinya Obesitas Pada Remaja. *Healthy Tadulako Journal(Jurnal Kesehatan Tadulako)*, 9, 137–147.
- Anggraini Dwi Kurnia, N. M. (2022). penggunaan sosial media dengan status gizi pada remaja akhir. *Jurnal Keperawatan Priority*.
- BayuDamai, C. P. (2022). tingkat motivasi berolahraga dan aktivitas fisik pada remaja di masa pandemi covid 19 . *Jurnal Kesehatan Olahraga* .
- Bintoro Sigit, M., Ferianto Tjahyo Kuntjoro, B. S., & Rekreasi, dan. (2021). *Status Gizi Dan Aktivitas Fisik Siswa SMA Negeri 2 Kota Mojokerto Pada Saat Pandemi Covid'19*. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/issue/archivehttps://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani>
- Dapan, Fitria Dwi Andriyani, Eka Vovita Indra, Merinda Putri Indriawati, Tatang subani, & Ega Trimadona. (2017). *C11 Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen*.
- Delita Septia Rosdiana. (2023). *Gizi Dalam Daur Kehidupan: Gizi Remaja* (Tim Editor Bayfa Cendekia, Ed.; 1 ed.). CV. Bayfa Cendekia Indonesi .

- Gede Andrewartha. (2017). Hubungan Pola Aktivitas Fisik Dengan Status Nutrisi Pada Siswa Kelas X Tahun Ajaran 2014-2015 Di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5. *E-JURNAL MEDIKA*, 6, 1-4.
- Ghina Raniya Suha, A. R. (2022). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian obesitas pada remaja umur 13-15 tahun di Indonesia (analisis lanjut data Riskesdas 2018). *ilmu gizi indonesia*.
- Hasanah, H. A. (2021). *Nursing Inside Community Volume 4 Nomor 1 Desember 2021* faktor-faktor yang berhubungan dengan aktivitas fisik anak usia sekolah di masa pandemi covid-19.
- Hidayat, A. A. A. (2018). *Metodologi Penelitian Keperawatan dan Kesehatan* (Aklia Suslia, Tri Utami, Basit Abdullah, & Ferdy Firnaldy, Ed.; cetakan kedua). Salemba Medika.
- Jeki, A. G., & Isnaini, I. F. (2022). *aktivitas fisik pada remaja dengan kegemukan; sistematik review. ikesma, 18(2), 117.*
<https://doi.org/10.19184/ikesma.v18i1.24902>
- Joice Mermey Laoh, dkk. (2023). *bunga rampai kesehatan remaja (m. s. ns. l. r. s. kep. , m. k. dr. arimaswati, ed.). pt media pustaka indo.*
- Kemenkes RI. (2020). *standar antropometri anak.*
- Kementerian, K., & Ri, J. H. R. (2014). *Artikel Penelitian 330 Alamat Korespondensi: Winne Widiyantini, Pusat Data dan Informasi Sekjen.*
- Kurdanti, W., Suryani, I., Huda Syamsiatun, N., Purnaning Siwi, L., Marta Adityanti, M., Mustikaningsih, D., & Isnaini Sholihah, K. (2015). Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas pada remaja Risk factors for obesity in adolescent. Dalam *Jurnal Gizi Klinik Indonesia* (Vol. 11, Nomor 4).
- Masrul, M. (2018). Epidemi obesitas dan dampaknya terhadap status kesehatan masyarakat serta sosial ekonomi bangsa. *Majalah Kedokteran Andalas*, 41(3), 152.
<https://doi.org/10.25077/mka.v41.i3.p152-162.2018>
- M. Siregar Hutagalung. (2021). *vitamin e untuk penderita stroke dan hubungan diabetes melitus dengan kejadian obesitas* (tim hikam, ed.). nusamedia.
- Mukhlidah hanun siregar, r. s. (2022). *metodologi penelitian kesehatan*. pidie provinsi aceh: yayasan penerbit muhammad zaini.
- Nursalam. (2015). *Metode Penelitian Ilmu Keperawatan*. Salemba Medika.
- Olivia g. mokol ensang aaltje e. manampiring, f. (2016). hubungan pola makan dan obesitas pada remaja di kota bitung. *jurnal e-biomedik (ebm)*, 129.

- Rahmah Hastuti. (2020). *remaja sejahtera remaja nasionalis* (Radhitya Indra Arhadi, Ed.; 1 ed.). Penerbit ANDI.
- Raniya Suha, G., Rosyada, A., Studi Gizi, P., Kesehatan Masyarakat, F., & Sriwijaya, U. (2022). *ilmu gizi indonesia*.
- sandu Siyoto, M. A. S. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian* (Ayup, Ed.; 1 ed.). Literasi Media Publishing.
- Siska Sibua. (2021). *hubungan aktifitas fisik dengan kejadian obesitas pada siswa kelas 5-6 di sdn 1 mongkoinit kecamatan lolak* . Prodi Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Institut Kesehatan dan Teknologi Graha Medika, Kotamobagu .
- Sugiono. (2015). *Statistika untuk Penelitian* . Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Vilda Ana Veria Setyawati. (2023). *Understanding Remaja, Gizi, Kesehatan* (hlm. 70–71). Deepublish, 19 September 2023.
- Widiyatmoko, F., & Hadi, H. (2018). tingkat aktivitas fisik siswa di kota semarang. *journal sport area*, 3(2), 140. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2018.vol3\(2\).2245](https://doi.org/10.25299/sportarea.2018.vol3(2).2245)
- Wulandari, S., Lestari, H., & Fachlevy, A. F. (2016). *faktor yang berhubungan dengan kejadian obesitas pada remaja di sma negeri 4 kendari*.
- Wirawan, s. (2023). *metodologi penelitian untuk tenaga kesehatan*. yogyakarta: thema publishing.