

[ISSN 2597- 6052](#)

MPPKI

Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia

The Indonesian Journal of Health Promotion

Research Articles

Open Access

Penyebab Terjadinya Obesitas pada Remaja Putri (10-24 Tahun)

Causes of Obesity in Adolescent Girls (10-24 Years Old)

Rizka Auliyaur Rahmah^{1*}, Christin Panjaitan², Lucia Yovita Hendrati³^{1,2}Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga³Departemen Epidemiologi, Biostatistika Kependudukan, dan Promosi Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia*Korespondensi Penulis : Rizka.auliyaur.rahmah-2019@fkm.unair.ac.id

Abstrak

Latar belakang: Kasus obesitas pada perempuan (15,55%) di Kabupaten Ponorogo jauh lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki (10,72%).

Tujuan: Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis faktor yang mempengaruhi terjadinya obesitas pada remaja putri meliputi riwayat obesitas pada orang tua dan aktivitas fisik.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan studi kasus kontrol dilakukan selama Mei-Agustus 2021. Besar sampel dihitung dengan rumus besar sampel kasus kontrol dengan perbandingan 1:1 sehingga diperoleh 27 sampel kasus dan 27 sampel kontrol. Cara pengambilan sampel menggunakan simple random sampling.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan faktor yang mempengaruhi terjadinya obesitas pada remaja putri yaitu riwayat obesitas pada orang tua dan aktivitas fisik. Nilai OR (95% CI) pada riwayat obesitas orang tua sebesar 15,29 (1,79-130,59) dan nilai OR (95% CI) pada aktivitas fisik sebesar 5,64 (1,75-18,14).

Kesimpulan: Kesimpulan dari penelitian ini adalah riwayat obesitas pada orang tua dan aktivitas fisik merupakan faktor risiko terjadinya obesitas pada remaja putri.

Kata Kunci: Aktivitas fisik; Obesitas; Riwayat Obesitas pada Orang Tua; Remaja Putri

Abstract

Introduction: Cases of obesity in females (15.55%) in Ponorogo Regency are much higher than those in males (10.72%).

Objective: This study was conducted to analyze the factors that influence the occurrence of obesity in adolescent girls included history of obesity in parents and physical activity.

Method: Type of research is analytic observational research with a case-control study design conducted during May-August 2021. The sample size was calculated using the case-control sample size formula with a ratio of 1: 1. This result was 27 case samples and 27 control samples. The sampling method uses simple random sampling.

Result: The results showed that the factors that influence the occurrence of obesity in adolescent girls are history of obesity in parents and physical activity. The OR value (95% CI) on parental obesity history was 15.29 (1.79-130.59) and the OR value (95% CI) on physical activity was 5.64 (1.75-18.14).

Conclusion: The conclusion of this study is a history of obesity in parents and physical activity are risk factors for obesity in adolescent girls.

Keywords: Physical Activity; Obesity; History of Obesity in Parents; Adolescent Girls

PENDAHULUAN

Obesitas merupakan permasalahan di dunia dimana seseorang mengalami penimbunan lemak yang berlebihan pada tubuh sehingga dapat menimbulkan risiko bagi kesehatan. Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO), Pada tahun 2016, lebih dari 340 juta anak dan remaja berusia antara 5-19 tahun mengalami kelebihan berat badan atau obesitas. Tidak hanya di negara maju tetapi juga di negara berkembang seperti Indonesia (4). Menurut Kementerian Kesehatan RI, anak dengan usia 0-18 tahun dapat dinyatakan mengalami obesitas yaitu apabila memiliki nilai Z-skor yaitu $\geq +2$ (1). Adapun data Riskesdas tahun 2018, prevalensi obesitas di Indonesia pada remaja usia 13-15 yaitu 4,8% dan remaja usia 16-18 tahun sebesar 4,0%. Prevalensi tersebut mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan hasil Riskesdas tahun 2013, dimana prevalensi obesitas pada remaja usia 13-15 tahun yaitu 2,5% dan remaja usia 16-18 tahun 1,6%.

Jawa Timur merupakan salah satu Provinsi di Indonesia dengan persentase obesitas yang cukup tinggi yaitu sebesar 16% (5). Berdasarkan kasus obesitas yang ada, persentase obesitas pada perempuan yaitu sebesar 15,55%. Persentase tersebut lebih tinggi dibandingkan persentase obesitas pada laki-laki yaitu sebesar 10,72%. Remaja putri yang obesitas lebih berisiko mengalami depresi saat anak-anak dan masa remaja daripada remaja seusianya yang memiliki berat badan rendah (1). Hal tersebut diperkuat dari hasil penelitian Utami (7) bahwa obesitas merupakan faktor risiko kejadian gangguan psikososial pada remaja putri. Gangguan psikososial yang ditemukan pada remaja putri obesitas meliputi citra tubuh negatif, harga diri rendah, dan perundungan.

Selain itu, apabila obesitas tidak ditangani secara serius juga dapat memicu terjadinya penyakit degeneratif. Obesitas memiliki hubungan yang erat dengan faktor risiko penyakit kardiovaskular seperti diabetes mellitus type II, dislipidemia, dan hipertensi (2). Obesitas juga memiliki dampak terhadap kesehatan masyarakat seperti percepatan penuaan, kecerdasan berkurang, resistensi insulin, kanker, osteoarthritis, dan kematian dini (3). Faktor-faktor yang mempengaruhi tersebut perlu dipertimbangkan seperti dalam hal aktivitas fisik maupun riwayat obesitas dari orang tua.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Yogyakarta oleh Ibrahim (9) diketahui terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada remaja. Aktivitas fisik adalah hal yang positif sebagai pengatur keseimbangan energi, setiap gerakan tubuh dapat meningkatkan, melepaskan, atau membakar energi (8). Berbeda dengan penelitian yang dilakukan di provinsi DKI Jakarta oleh Putri (6) justru tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan obesitas sentral pada remaja. Remaja putri di daerah perkotaan dan pedesaan tentunya memiliki perbedaan aktivitas fisik yang signifikan. Penelitian yang dilakukan Ali (11) diketahui bahwa risiko rendah jika salah satu atau kedua orang tua tidak pernah mengalami obesitas, tetapi berisiko tinggi jika salah satu atau kedua orang tua pernah mengalami obesitas. Riwayat obesitas orang tua juga berhubungan dengan kejadian obesitas pada anak. Orang tua dapat membantu memotivasi dan memberikan dukungan kepada remaja dalam mempertahankan perilaku sehat, seperti melakukan aktivitas fisik dan menjaga pola makan yang seimbang (10). Berbagai penelitian telah dilakukan mengenai obesitas remaja putri diketahui bahwa remaja putri yang memiliki orangtua yang mengalami obesitas dapat menjadi lebih berisiko untuk mengalami obesitas. Selain itu, aktivitas fisik yang kurang maupun tidak melakukan aktivitas fisik juga dikaitkan dengan risiko obesitas pada remaja putri.

Sejalan dengan informasi diatas, penelitian mengenai pengaruh riwayat obesitas orang tua dan aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas pada remaja putri di Kabupaten Ponorogo belum pernah dilakukan. Penelitian ini perlu dilakukan karena dapat memberikan informasi tentang faktor penyebab obesitas pada remaja putri berdasarkan pengaruh riwayat obesitas orang tua dan aktivitas fisik. Selain itu, temuan yang diperoleh hasilnya dapat dijadikan acuan dalam upaya promotif dan preventif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh riwayat obesitas orang tua dan aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas pada remaja putri di Kabupaten Ponorogo.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode observasional yang dianalisis secara analitik dengan pendekatan studi *case-control*. Populasi kasus penelitian ini adalah semua remaja putri yang mengalami obesitas dan bertempat tinggal di Kabupaten Ponorogo, Provinsi Jawa Timur pada tahun 2020. Adapun populasi kontrol dalam penelitian ini yaitu semua remaja putri dengan status gizi normal dan bertempat tinggal di Kabupaten Ponorogo, Provinsi Jawa Timur pada tahun 2020. Besar sampel minimal dalam penelitian ini dengan tingkat derajat kemaknaan 5% dan kekuatan uji 90% berdasarkan rumus diperoleh hasil sampel untuk masing-masing kelompok yaitu 27. Pada penelitian ini dipilih kelompok kasus yaitu remaja putri obesitas dan kelompok kontrol yaitu remaja putri yang tidak obesitas atau memiliki berat badan normal dengan perbandingan 1:1, sehingga besar sampel untuk setiap kelompok yaitu 27 remaja putri, maka total besar sampel pada penelitian ini yaitu sebanyak 54 remaja putri. Penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Sukorejo Kabupaten Ponorogo, Provinsi Jawa Timur.

Adapun waktu penelitian yang digunakan untuk pengambilan data selama kurang lebih 4 bulan yaitu pada bulan Mei hingga Agustus 2021. Data primer dalam penelitian ini meliputi riwayat obesitas orang tua dan data aktivitas fisik. Pengumpulan data dilakukan melalui pengisian kuesioner yang dilakukan oleh responden penelitian. Data sekunder dalam penelitian ini meliputi data berat badan dan tinggi badan remaja putri yang berdasarkan data yang diberikan oleh kader Posbindu di area kerja Puskesmas Sukorejo. Pengumpulan data menggunakan kuesioner Riwayat Obesitas Orang Tua dan aktivitas fisik. Analisis data menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat.

HASIL

Berdasarkan tabel 1, distribusi responden variabel obesitas dikategorikan menjadi 2, yaitu “Tidak” (Remaja putri tanpa riwayat obesitas pada ayah/ ibu) dan “Ya” (Remaja putri yang memiliki riwayat obesitas pada orang tua). Hasil penelitian terhadap 54 responden remaja putri menunjukkan bahwa berdasarkan riwayat obesitas orang tua, sebagian besar orang tua responden tidak memiliki riwayat obesitas yaitu 79,63% (43 orang) sedangkan sisanya 20,37% (11 orang) memiliki riwayat obesitas. Selanjutnya variabel aktivitas fisik dikategorikan menjadi 2, yaitu rendah dan tinggi. Hasil penelitian terhadap 54 responden remaja putri diketahui bahwa pada variabel aktivitas fisik sebagian responden memiliki tingkat aktivitas fisik yang rendah 50,00% (27 orang) sedangkan sisanya 50,00% (27 orang) memiliki tingkat aktivitas fisik yang tinggi. Distribusi riwayat obesitas orang tua remaja putri dan aktivitas fisik disampaikan pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Distribusi Variabel yang Diteliti

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Riwayat Obesitas Orang Tua		
Ya	11	20,37
Tidak	43	79,63
Jumlah	54	100,00
Aktivitas Fisik		
Rendah	27	50,00
Tinggi	27	50,00
Jumlah	54	100,00
Total	108	100,00

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada variabel obesitas orang tua sebesar 15,29 (95% CI = 1,79-130,59) dan aktivitas fisik sebesar 5,64 (95% CI = 1,73-18,14) menunjukkan bahwa variabel keduanya merupakan faktor yang mempengaruhi terjadinya obesitas pada remaja putri di Kabupaten Ponorogo. Hasil uji menunjukkan sebagian besar responden dengan status gizi obesitas tidak memiliki riwayat obesitas pada orang tua, yaitu sebesar 62,96%. Begitu pula pada responden yang berstatus gizi normal, sebagian besar responden tidak memiliki riwayat obesitas pada orang tua yaitu sebesar 96,30%. Nilai Odds Ratio (OR) yang didapatkan dari hasil penelitian yaitu sebesar 15,29 (95% CI = 1,79-130,59). Nilai OR tersebut bermakna dikarenakan nilai 95% CI pada OR tidak melewati 1. Sehingga riwayat obesitas merupakan faktor yang mempengaruhi terjadinya obesitas pada remaja putri di Kabupaten Ponorogo. Remaja putri yang memiliki riwayat obesitas pada orang tuanya memiliki risiko 15,29 kali lebih besar untuk mengalami obesitas daripada remaja putri tanpa riwayat obesitas pada orang tuanya. Distribusi riwayat obesitas orang tua berdasarkan status gizi disampaikan pada tabel berikut ini.

Adapun variabel aktivitas fisik menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang berstatus gizi obesitas memiliki tingkat aktivitas fisik yang rendah yaitu sebesar 70,37%. Namun sebaliknya, pada responden yang berstatus gizi normal, sebagian besar responden memiliki tingkat aktivitas yang tinggi yaitu sebesar 70,37%. Nilai Odds Ratio (OR) yang didapatkan dari hasil penelitian yaitu sebesar 5,64 (95% CI = 1,73-18,14). Nilai OR tersebut bermakna dikarenakan nilai 95% CI pada OR tidak melewati 1. Sehingga aktivitas merupakan faktor yang mempengaruhi terjadinya obesitas pada remaja putri di Kabupaten Ponorogo. Remaja putri yang memiliki aktivitas rendah memiliki risiko 5,64 kali lebih besar untuk mengalami obesitas daripada remaja putri dengan aktivitas fisik yang tinggi.

Tabel 2. Hasil Analisis Bivariat

Variabel	Status Gizi						OR (95% CI)
	Obesitas		Normal		Total		
	N	%	n	%	n	%	
Riwayat Obesitas							
Orang Tua							
Ya	10	37,04	1	3,70	11	20,37	15,29
Tidak	17	62,96	26	96,30	43	79,63	(1,79-130,59)
Aktivitas Fisik							
Rendah	19	70,37	8	29,63	27	50,00	5,64
Tinggi	9	29,63	19	70,37	27	50,00	(1,75-18,14)

PEMBAHASAN

Pengaruh Riwayat Obesitas Orang Tua terhadap terjadinya Obesitas pada Remaja Putri

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh riwayat obesitas orang tua terhadap terjadinya obesitas pada remaja putri. Remaja putri dengan riwayat obesitas pada orang tua memiliki risiko 15,29 lebih besar untuk mengalami obesitas dibandingkan dengan remaja putri tanpa riwayat obesitas pada orang tua. Penelitian yang dilakukan Puspitasari (12), kegemukan dapat terjadi dan diturunkan dari generasi sebelumnya responden yang memiliki riwayat keturunan berisiko 1,5 kali lebih besar terkena obesitas sentral dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki riwayat keturunan. Hal ini dimungkinkan dapat terjadi ketika berat badan anak mendekati berat badan biologisnya yang juga mengalami obesitas. Sehingga keturunan obesitas orang tua mempengaruhi terjadinya obesitas.

Hasil penelitian ini selaras dengan hasil penelitian Ali (11) yang menunjukkan bahwa riwayat obesitas orang tua merupakan faktor risiko yang signifikan terhadap terjadinya obesitas pada remaja di Kota Gorontalo. Selain membawa gen, berat badan anak dapat dipengaruhi oleh sikap orangtua. Sikap dan persepsi orang tua membantu memprediksi bagaimana kebiasaan pola makan dan pola aktivitas fisik anak (13). Anak-anak akan mengadopsi cara hidup keluarga setiap hari. Obesitas akan dipengaruhi oleh keluarga yang pola makannya tidak seimbang dengan aktivitas fisik. Sehingga remaja yang mengalami obesitas dan tinggal di lingkungan keluarga yang mengalami obesitas cenderung untuk mengalami obesitas karena aktivitas dan pola konsumsinya yang hampir identik dengan lingkungan tempat tinggalnya (14).

Hasil penelitian juga diperkuat dengan pernyataan Septiani (15) yang menyatakan ibu yang gemuk memiliki peluang yang besar untuk mempunyai anak gemuk pula. Apabila ada faktor keturunan obesitas, maka ada kecenderungan pada seseorang untuk membangun lemak lebih banyak dari orang lain karena ada sifat metabolisme yang diturunkan, misalnya ada gen bawaan pada kode untuk enzim *Adipose Tissue Lipoprotein Lipase* lebih aktif. Faktor lingkungan (kebiasaan makan orang tua) juga dapat berdampak pada obesitas anak, selain pengaruh gen. Jika didukung oleh kebiasaan makan orang tua yang menyenangi makanan berkalori tinggi dan anak yang meniru kebiasaan makan orang tuanya, serta memiliki faktor genetik anak akan menjadi cepat gemuk.

Penelitian Damayanti (16) menyatakan bahwa pola makan dapat ditinjau dari pola makan baik atau tidak baik (rata-rata jenis, jumlah, dan frekuensi makan remaja putri). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa remaja yang obesitas memiliki asupan makanan sehari-hari yang melebihi kebutuhan gizi serta akumulasi pola makan yang buruk dari masa lalu, terutama makronutrien dari *fast food*, *snack*, dan makanan utama yang diolah dengan cara digoreng. Peningkatan berat badan disebabkan oleh nutrisi makanan yang diubah menjadi lemak tubuh dan jika dalam jangka panjang tidak seimbang dengan pengeluaran energi dapat berdampak pada status gizi lebih atau obesitas.

Aktivitas fisik berkaitan erat dengan status gizi seseorang. Saat melakukan aktivitas fisik maka kalori akan terbakar, sehingga semakin tinggi aktivitas fisik seseorang maka kalori yang terbakar juga akan semakin besar. Kalori memiliki dampak tidak langsung pada sistem metabolisme basal atau jumlah energi yang dibutuhkan untuk menjaga fungsi dasar tubuh tetap berjalan. Orang yang kurang beraktivitas fisik akan memiliki metabolisme basal yang lebih rendah, yang berarti sebagian energi yang diperolehnya akan disimpan sebagai cadangan energi. Metabolisme yang memperlambat kemampuan tubuh untuk membakar kalori, mengakibatkan kelebihan energi dan peningkatan IMT. Jika hal ini terus berlanjut, tubuh akan melalui proses yang mengakibatkan terjadinya obesitas (17).

Hasil berbeda ditunjukkan pada penelitian yang dilakukan oleh Rachmalia (18) yang menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat obesitas orang tua dengan kejadian obesitas pada anak. Hal tersebut dikarenakan meskipun anak memiliki riwayat obesitas pada kedua orang tuanya tetapi jika seorang anak memiliki gaya hidup yang aktif maka dapat mencegah terjadinya obesitas. Peningkatan risiko seorang anak dengan

riwayat obesitas pada orang tua menjadi obesitas kemungkinan disebabkan oleh faktor lingkungan atau kebiasaan dalam keluarga.

Pengaruh Aktivitas Fisik terhadap terjadinya Obesitas pada Remaja Putri

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh aktivitas fisik terhadap terjadinya obesitas pada remaja putri. Remaja putri yang memiliki aktivitas fisik yang rendah berisiko 5,64 kali lebih besar untuk mengalami obesitas dibandingkan dengan remaja putri dengan aktivitas fisik yang tinggi. Hal tersebut dikarenakan aktivitas fisik memainkan peran penting dalam mengontrol berat badan sebab kalori yang dibakar saat melakukan aktivitas fisik (9). Selain sebagai pengatur keseimbangan energi yang menyebabkan peningkatan, pelepasan, atau pembakaran energi, aktivitas fisik merupakan perilaku yang positif. Sehingga pada orang yang mengalami obesitas, aktivitas fisik dipercaya dapat meningkatkan pengeluaran dan pembakaran tenaga sehingga dapat menurunkan berat badan (8). Seseorang yang melakukan latihan fisik atau olahraga minimal 30 menit setiap hari atau 3-5 hari dalam minggu dikategorikan sebagai aktivitas fisik yang cukup (19).

Hasil penelitian ini selaras dengan hasil penelitian Putra (20) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan terjadinya obesitas pada remaja. Kurangnya aktivitas fisik yang tidak balance dengan asupan makanan menjadi pemicu terjadinya obesitas pada remaja (21). Hal serupa juga diungkapkan oleh Kurdanti (22) yaitu Obesitas lebih mungkin terjadi pada orang yang makan makanan tinggi lemak dan menjalani kehidupan yang kurang aktif (*sedentary life*) atau yang kurang beraktivitas fisik. Ketika kurangnya aktivitas fisik, energi yang dikonsumsi tidak habis, sehingga berakhir menjadi lemak. Sedangkan seseorang yang melibatkan banyak aktivitas fisik memungkinkan tubuh untuk melepaskan energi yang masuk melalui aktivitas fisik sehingga lemak tidak terbentuk di dalam tubuh (20).

Konsumsi lemak yang berlebihan atau kombinasi nutrisi lain seperti karbohidrat dan protein dapat menyebabkan tubuh menyimpan lemak. Glukosa dan asam amino yang tidak digunakan juga akan melalui proses pembentukan lemak yang disebut lipogenesis, yang menyebabkan tubuh menyimpan lemak. Sugiyanto (17) berpendapat bahwa tubuh dapat menyimpan lemak tanpa batas waktu. Lemak disimpan dalam tubuh pada akhirnya akan menyebabkan obesitas jika mengonsumsi lemak secara berlebihan tanpa peningkatan oksidasi lemak.

Hasil berbeda ditunjukkan pada penelitian yang dilakukan oleh Syafriani yang menyatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan terjadinya obesitas pada remaja. Hasil penelitian tersebut menunjukkan mayoritas responden memiliki tingkat aktivitas fisik yang ringan baik pada remaja dengan status gizi normal maupun *overweight*. Terdapat berbagai kebiasaan yang menyebabkan responden memiliki tingkat aktivitas fisik yang ringan diantaranya kebiasaan menonton televisi, bermain komputer, kebiasaan duduk yang lama, dan menggunakan media komunikasi telepon genggam yang cukup lama (23).

KESIMPULAN

Studi ini menyimpulkan bahwa pada variabel riwayat obesitas orang tua, sebagian besar orang tua remaja putri di Kabupaten Ponorogo putri tidak memiliki riwayat obesitas dan pada variabel aktivitas fisik, baik remaja putri di Kabupaten Ponorogo dengan level aktivitas fisik rendah dan level aktivitas fisik tinggi memiliki proporsi yang sama. Adapun pada hasil analisis menunjukkan bahwa riwayat obesitas kedua orang tua dan aktivitas fisik merupakan faktor yang mempengaruhi terjadinya obesitas pada remaja putri di Kabupaten Ponorogo.

SARAN

Bagi remaja putri dengan riwayat obesitas orang tua dapat melakukan upaya pencegahan obesitas sedini mungkin yaitu dengan menerapkan pola hidup sehat. Bentuk pola hidup sehat yang dapat dilakukan diantaranya menerapkan pola makan yang baik sesuai dengan kecukupan gizi menurut usia, berat jenis kelamin, ukuran tubuh, dan aktivitas fisik. Aktivitas fisik setidaknya dapat dilakukan setidaknya 30 menit dalam sehari. Beberapa aktivitas fisik yang dapat dilakukan antara lain aktivitas fisik sehari-hari seperti berjalan kaki, berkebun, menyapu, mencuci, mengepel, naik turun tangga dan lain-lain. Bagi peneliti selanjutnya yaitu dapat menggunakan instrumen yang lebih valid dalam penentuan status gizi orang tua misalnya dengan mengukur rasio lingkar pinggang-pinggul (RLPP).

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2020.
2. Suriani. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kegemukan Pada Balita di Kelurahan Warnasari Kecamatan Citangkil Kota Cilegon. *Faletehan Health Journal*. 2019;6(1):1–10.
3. Masrul. Epidemi obesitas dan dampaknya terhadap status kesehatan masyarakat serta sosial ekonomi bangsa. *Majalah Kedokteran Andalas*, 2018;41(3):152–161.

4. WHO. Obesity and Overweight. 2021 [cited 2 November 2022]. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
5. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. Profil Kesehatan Jawa Timur 2018. Surabaya: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur; 2018.
6. Putri, Rezkia N., Nugraheni, Sri A., Pradigdo, Siti F. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Obesitas Sentral pada Remaja Usia 15-18 Tahun di Provinsi DKI Jakarta (Analisis Risesdas 2018). *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2022;21(3):169-177.
7. Utami, Probosari, dan Panunggal. Faktor Risiko Status Obesitas terhadap Kejadian Gangguan Psikososial pada remaja Putri di Semarang. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*. 2018;28(1):57-66.
8. Praditasari dan Sumarmik, S. Asupan Lemak, Aktivitas Fisik Dan Kegemukan Pada Remaja Putri Di Smp Bina Insani Surabaya. *Media Gizi Indonesia*. 2018;13(2): 117-122.
9. Ibrahim. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Obesitas Pada Remaja Di Sman 1 Gamping Sleman Yogyakarta, Naskah Publikasi. Yogyakarta: Universitas Aisyiyah; 2018.
10. Al-Khudairy, L., Loveman, E., Colquitt, JL., dkk. Physical Activity and Behavioural Interventions for The Treatment of Overweight or Obese Adolescents Aged 12 to 17 Years. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017.
11. Ali dan Nuryani. Sosial Ekonomi, Konsumsi Fast Food Dan Riwayat Obesitas Sebagai Faktor Risiko Obesitas Remaja. *Media Gizi Indonesia*. 2018;13(2):123-132.
12. Puspitasari. Faktor Kejadian Obesitas Sentral pada Usia Dewasa. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*. 2018;2(2):249-259.
13. Sidiartha dan Juliantini. Hubungan Riwayat Obesitas Pada Orangtua Dengan Kejadian Obesitas Pada Anak Sekolah Dasar. *E-Jurnal Medika Udayana*. 2015;3(12):1-13.
14. Jannah dan Utami, T. N. Faktor yang Mempengaruhi terjadinya Obesitas pada Anak Sekolah SDN I Sigli Kabupaten Pidie Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Global*. 2018;1(3):110-118.
15. Septiani dan Bambang. Pola konsumsi fast food, aktivitas fisik, dan faktor keturunan terhadap kejadian obesitas (Studi Kasus pada Siswa SD Negeri 01 Tonjong Kecamatan Tonjong Kabupaten Brebes). *Public Health Perspective Journal*. 2017;3(3):262-269.
16. Damayanti dan Sufyan. Hubungan Pola Makan, Aktivitas Fisik, dan Citra Tubuh dengan Status Gizi Lebih pada Remaja Putri di Sma Negeri 3 Tambun Selatan. *Indonesian Journal of Health Development*. 2022;4(1):35-45.
17. Sugiyanto dan Alhusna. Hubungan Kebiasaan Konsumsi Lemak dan Aktivitas Fisik terhadap Status Gizi pada Pegawai di Kantor Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta; 2017.
18. Rachmalia. Faktor Resiko Obesitas Dan Tingkat Obesitas Pada Anak Sekolah Dasar Banda Aceh. *Idea Nursing Journal*. 2012;3(2):69-77.
19. Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2015. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2014.
20. Putra. Hubungan pola makan, aktivitas fisik, dan aktivitas sedentari dengan overweight di SMA Negeri 5 Surabaya. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 2017;5(3):298-310.
21. Hendra dan Budiarmo. Faktor-Faktor Risiko Terhadap Obesitas Pada Remaja Di Kota Bitung. *Jurnal e-Biomedik*. 2016;4(1).
22. Kurdanti. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas pada remaja. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. 2015;11(4):179-190.
23. Syafriani. Hubungan Konsumsi Fast Food dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Overweight pada Siswa di SMAN 2 Bangkinang Kota Tahun 2018. 2018;2(1):9-18.