

## Pola Makan, Aktivitas Fisik dan Genetik Mempengaruhi Kejadian Obesitas pada Remaja

Dietary Pattern, Physical Activity and Genetic Factor Affect Obesity in Adolescents

Retno Hanani<sup>1,✉</sup>, Sitti Badrah<sup>1</sup>, Reny Noviasy<sup>1</sup>,  
Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Mulawarman  
✉ Corresponding: [renynoviasyfk@gmail.com](mailto:renynoviasyfk@gmail.com)

### Article Information

Received June 2021  
Revised September 2021  
Accepted December 2021

### Keyword:

Obesity; Dietary Pattern;  
Physical Activity; Genetic.

### Kata kunci:

Obesitas; Pola Makan; Aktivitas Fisik; Genetik.

### Abstracts

**Background:** Nutritional problems in adolescent need special attention because it greatly affects their growth and development. The prevalence of obesity according to the Ministry of Health of the Republic of Indonesia (2020) is 13.5% in adolescents aged 16-18 years. Adolescents who are obese have a risk of health problems such as the heart and blood vessel systems. **Purpose:** This study aimed to determine the effect of diet, physical activity, and genetics of obesity in Vocational High School adolescents in the working area of Puskesmas Segiri. **Methodes:** The research design was a 1:1 case control with a total sample size of 110 adolescents. Data collection used the Food Frequency Questionnaire, Physical Activity Questionnaire for Adolescent, genetic questionnaires, and secondary data from anthropometric measurements. The data analysis used the chi square test with a significant odds ratio of 0.05. **Result:** The results showed that there was a significant influence between diet and obesity in adolescents ( $p = 0.003$ ), there was no significant effect between physical activity on the incidence of obesity in adolescents ( $p = 0.003$ ). 0.820) and there is a significant influence between genetics on the incidence of obesity in adolescents ( $p = 0.000$ ). **Conclusion:** Based on the results of the study, there is an influence between dietary pattern and genetic factor on the incidence of obesity, but physical activity does not affect there is no influence between physical activity on the incidence of obesity. Adolescents are advised to limit risky food and drink habits and can change healthy lifestyles.

### Abstrak

**Latar belakang:** Masalah gizi remaja perlu mendapat perhatian khusus karena sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tubuh. Prevalensi obesitas menurut kemenkes RI (2020) yakni sebesar 13,5% pada remaja usia 16-18 tahun. Remaja yang mengalami obesitas memiliki risiko pada gangguan kesehatan seperti system jantung dan pembuluh darah. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pola makan, aktivitas fisik, dan genetik terhadap kejadian obesitas pada remaja SMK kelas X di wilayah kerja Puskesmas Segiri. **Metode:** Desain penelitian ini adalah case control 1:1 dengan jumlah sampel sebanyak 110 remaja. Pengumpulan data menggunakan kuesioner *Food Frequency Questionnaire*, *Physical Activity Questionnaire for Adolescent*, kuesioner genetik, dan data sekunder hasil pengukuran antropometri. Analisis data menggunakan uji *chi square* dengan *odds ratio* dengan signifikan 0,05. **Hasil:** Penelitian menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan antara pola makan terhadap kejadian obesitas pada remaja ( $p=0,003$ ), tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas pada remaja (0,820) dan terdapat pengaruh yang signifikan antara genetik terhadap kejadian obesitas pada remaja ( $p=0,000$ ). **Simpulan:** Berdasarkan hasil penelitian terdapat pengaruh antara pola makan terhadap kejadian obesitas, tidak terdapat pengaruh antara aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas, dan terdapat pengaruh antara genetik terhadap kejadian obesitas. Dianjurkan para remaja dapat membatasi kebiasaan makanan minum yang berisiko dan dapat merubah gaya hidup sehat.

Copyright Holder © Retno Hanani, Sitti Badrah & Reny Noviasy (2021).  
First Publication Righ: Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai.

How to cite Hanani, R., Badrah, S. & Noviasy, R. (2021). Pola Makan, Aktivitas Fisik dan Genetik Mempengaruhi Kejadian Obesitas pada Remaja. 14(2), 120-129. DOI: <http://dx.doi.org/10.26630/jkm.v14i2.2665>  
Published by Politeknik Kesehatan Tanjung Karang, Indonesia. Open Access

The Published Article is Licensed Under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

## Pendahuluan

Obesitas pada remaja dari kajian WHO pada tahun 2015 sekitar 2,3 miliar remaja usia 15 tahun ke atas mengalami kelebihan berat badan dan dari jumlah tersebut terdapat lebih dari 700 juta mengalami obesitas dengan prevalensi sebesar 11% pada pria dan 15% pada wanita. Masalah gizi remaja perlu mendapat perhatian khusus karena sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tubuh serta dampaknya pada masalah gizi saat dewasa (WHO, 2020). Usia remaja (10-18 tahun) merupakan periode rentan gizi dikarenakan remaja memerlukan zat gizi yang lebih tinggi karena peningkatan pertumbuhan fisik dan perkembangan yang drastis, perubahan gaya hidup dan kebiasaan makan remaja yang mempengaruhi asupan maupun kebutuhan gizinya, serta keaktifan dalam olahraga (Soetjiningsih, 2010).

Obesitas merupakan penyakit multifaktorial yang diduga bahwa sebagian besar obesitas disebabkan oleh karena interaksi antara faktor genetik dan faktor lingkungan, antara lain aktivitas fisik, gaya hidup, dan nutrisi yaitu perilaku makan dan pemberian makanan padat terlalu dini pada bayi. Obesitas atau kegemukan merupakan masalah yang mungkin akan muncul dan menjadi masalah terutama dikalangan remaja (Almatsier, 2011). Obesitas (*overweight*) dapat terjadi akibat pola makan yang tidak seimbang. Seseorang mengalami kebiasaan makan makanan yang tidak sehat seperti *junk food*, makanan cepat saji, dan makan makanan yang tinggi akan kalori menjadi risiko terjadinya obesitas (Soetjiningsih, 2010).

Kalimantan Timur merupakan salah satu provinsi dari 15 provinsi dengan prevalensi sangat gemuk di atas prevalensi nasional pada usia 16-18 tahun yakni *overweight* sebesar (8,7%) dan obesitas sebesar (2,2%) menurut Riskesdas tahun 2013 (Kemenkes, 2013). Sedangkan, proporsi obesitas sentral menurut Kemenkes RI tahun 2018 pada dewasa usia  $\geq 15$  tahun terus mengalami tren peningkatan dari tahun 2007 hingga 2018. Obesitas pada tahun 2007 sebesar 18,8% dan terkini pada tahun 2018 meningkat hingga mencapai 31,0% (Kemenkes RI, 2018). Sedangkan, kota Samarinda merupakan peringkat ketiga yang memiliki prevalensi obesitas di atas angka prevalensi Kalimantan Timur berjumlah 9,4% dari 9,3%.

Obesitas disebabkan oleh multifaktor. Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji faktor risiko maupun penyebab yang berpengaruh terjadinya obesitas, diantaranya faktor *aktivitas fisik* (Abraham, 2017; Nuraini, Lusmilasari, Susetyowati, 2015), aktivitas fisik dan pola makan (Candra, Wahyuni, & Sutriningsih, 2016; Pertiwi, 2019; Suryaputra, 2012), sosial ekonomi (He W., & Merli, 2014), dan aktivitas fisik dan stress (Widiantini, 2014). Penelitian yang mengkaji faktor risiko obesitas masih jarang diteliti, khususnya pada remaja di sekolah. Penelitian ini mengkaji beberapa faktor risiko terjadinya obesitas pada remaja dengan melibatkan faktor gen, aktivitas dan pola makan.

Dinas Kesehatan Kota Samarinda mendapatkan data obesitas berdasarkan IMT menurut Umur (IMT/U) pada remaja tertinggi berlokasi di wilayah kerja Puskesmas Segiri yakni pada bulan agustus tahun 2019 sebanyak 110 orang dari 869 siswa sedangkan obesitas sentral didapatkan hasil sebanyak 134 orang (Dinkes Kota Samarinda, 2020). Penelitian ini untuk membuktikan pengaruh pola makan, aktivitas fisik, dan genetik terhadap kejadian obesitas pada remaja SMK kelas X di wilayah kerja Puskesmas Segiri.

## Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasi analitik dengan pendekatan *study case control*. Penelitian ini dilakukan pada SMK wilayah kerja Puskesmas Segiri kota Samarinda sebanyak 4

SMK yakni SMK negeri 1, SMK negeri 9, SMK TI Airlangga dan SMK Muhammadiyah 3. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juni – Juli 2020. Jumlah populasi sebanyak 449 siswa.

Teknik sampling pada penelitian ini menggunakan Purposive Sampling dengan kriteria inklusi dan eksklusi, sehingga diperoleh sampel berjumlah 110 dengan 55 responden kelompok kasus dan 55 responden kelompok kontrol dengan perbandingan 1 : 1. Pengumpulan data pola konsumsi menggunakan kuesioner *Food Frequency Questionnaire*, data aktivitas fisik menggunakan kuesioner *International Physical Activity Questionnaire*, data genetik menggunakan kuesioner secara online dan pengukuran antropometri digunakan data sekunder dari Puskesmas Segiri kemudian dihitung menggunakan Z-score untuk menentukan status gizi berdasarkan Permenkes No. 2 Tahun 2020. Data untuk keperluan analisis dijadikan menjadi data kategorik

Analisis data yang digunakan yakni analisis univariat dan bivariat. Analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square dengan penilaian Odds Ratio (OR). Penulis telah melakukan semua prosedur yang melibatkan subjek penelitian berupa Manusia sudah dengan menerapkan standar etik penelitian.

## Hasil

Penelitian dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Segiri Samarinda. Dalam mengupayakan kesehatan masyarakat Puskesmas Segiri menyediakan jenis pelayanan yakni promosi kesehatan, kesehatan lingkungan, gizi masyarakat, pengobatan masyarakat, pencegahan dan pengendalian penyakit, dan KIA-KB masyarakat. Salah satu program Puskesmas Segiri dalam upaya pemantauan gizi masyarakat yakni dilakukannya penjarangan faktor risiko Penyakit Tidak Menular (PTM) pada usia produktif dan didapatkan hasil sebanyak 110 siswa mengalami obesitas.

## Karakteristik Responden

Tabel 1 dapat dilihat dari karakteristik remaja menunjukkan bahwa sebagian besar jenis kelamin responden pada remaja laki-laki berjumlah 62 (56,4%) dan perempuan sebanyak 48 (43,6%). Distribusi lokasi sekolah mayoritas dari SMK Negeri 1 Samarinda sebanyak 50 (45,5%). Pendidikan terakhir orang tua mayoritas yaitu SMA/SLTA sebesar 60 (54,5%) pada ayah responden dan 61 (55,5%) pada ibu responden. Sedangkan pekerjaan ayah responden mayoritas yakni pekerja swasta sebesar 49 (44,5%) dan pekerjaan ibu responden mayoritas Ibu Rumah Tangga (IRT) sebesar 77 (70%).

## Hasil Analisis

Hasil analisis pada tabel 2 menunjukkan bahwa dari 55 responden yang mengalami obesitas terdapat 9 orang (8,2%) yang memiliki pola makan berisiko dengan frekuensi sering sedangkan dari 55 responden yang tidak mengalami obesitas terdapat 32 orang (29,1%) yang memiliki pola makan berisiko dengan frekuensi jarang. Hasil uji statistik didapatkan nilai P sebesar 0,003 karena nilai signifikan kurang dari 0,05 maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh pola makan dengan kejadian obesitas pada remaja SMK di wilayah kerja Puskesmas Segiri dengan *Odds Ratio* (OR) diperoleh nilai  $OR = 0,272$  karena  $OR < 1$  maka pola makan merupakan faktor protektif terjadinya obesitas pada remaja. Terdapat 55 responden yang mengalami obesitas terdapat 42 orang (38,2%) yang memiliki aktivitas fisik ringan, sedangkan dari 55 responden yang tidak mengalami obesitas terdapat 12 orang (10,9%) yang memiliki aktivitas cukup. Hasil uji statistik didapatkan nilai P sebesar 0,820 karena nilai signifikan lebih dari 0,05 maka dapat disimpulkan tidak ada pengaruh aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada remaja SMK di wilayah kerja Puskesmas Segiri dengan *Odds Ratio* (OR) diperoleh nilai  $OR = 1,1009$  karena  $OR > 1$  maka aktivitas fisik merupakan faktor risiko terjadinya obesitas pada

remaja. Terdapat 55 responden yang mengalami obesitas terdapat 26 orang (23,6%) yang memiliki risiko genetik sedangkan dari 55 responden yang tidak mengalami obesitas terdapat 50 orang (45,5%) yang tidak memiliki risiko genetik. Hasil uji statistik didapatkan nilai P sebesar 0,000 karena nilai signifikan kurang dari 0,05 maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh antara genetik dengan kejadian obesitas pada remaja dan *Odds Ratio* (OR) diperoleh nilai OR = 0,112 karena  $OR < 1$  maka genetik merupakan faktor protektif terjadinya obesitas ada remaja (Tabel 2).

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	n=110	%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Perempuan	48	43,6
Laki-Laki	62	56,4
<b>Asal Sekolah</b>		
SMK Negeri 1	50	45,5
SMK Negeri 9	14	12,7
SMK TI Airlangga	34	30,9
SMK Muhammadiyah 3	12	10,9
<b>Pendidikan Ayah</b>		
SD	11	10
SMP/SLTP	5	4,5
SMA/SLTA	60	54,5
Diploma (D3)	9	8,2
S1-S3	24	21,8
Lainnya/Tidak Sekolah	1	0,9
<b>Pendidikan Ibu</b>		
SD	9	8,2
SMP/SLTP	14	12,7
SMA/SLTA	61	55,5
Diploma (D3)	12	10,9
S1-S3	14	12,7
<b>Pekerjaan Ayah</b>		
PNS	14	12,7
Wiraswasta	28	25,5
Swasta	49	44,5
Buruh	8	7,3
Lainnya/Tidak Bekerja	11	10,0
<b>Pekerjaan Ibu</b>		
PNS	3	2,7
Wiraswasta	10	9,1
Swasta	14	12,7
Buruh	6	5,5
IRT/Lainnya	77	70,0

## Pembahasan

### Kejadian Obesitas

Obesitas pada remaja menjadi masalah yang kompleks. Hal ini terjadi ketika seorang remaja memiliki berat badan berlebih yang tidak sesuai dengan usia dan tinggi badannya. Penyebab dari obesitas pada remaja sama dengan orang dewasa yaitu faktor perilaku dan genetika seseorang. Perilaku yang mempengaruhi obesitas seperti mengonsumsi makanan dan minuman berkalori tinggi, aktivitas fisik yang kurang, menonton televisi atau *gadget*, penggunaan obat, dan rutinitas tidur.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi obesitas pada remaja di antaranya yakni jenis kelamin dan status sosial ekonomi. Data hasil penelitian terdapat sebanyak 24 orang (21,8%) berjenis kelamin perempuan mengalami obesitas dan sebanyak 31 orang (28,2%) berjenis kelamin laki-laki.

**Tabel 2.** Pengaruh Pola Makan Terhadap Kejadian Obesitas Pada Remaja SMK Kelas X di Wilayah Kerja Puskesmas Segiri

Variabel	Kejadian Obesitas				Nilai P	OR(CI:95%) Bawah-Atas
	Obesitas		Tidak Obesitas			
	n	%	n	%		
Pola makan						
Sering	9	8,2%	23	20,9%	0,003	0,272 0,111 – 0,665
Jarang	46	41,8%	32	29,1%		
Jumlah	55	50%	55	50%		
Aktivitas fisik						
Cukup	13	11,0%	12	10,9%	0,820	1,1009 (0,424 – 2,707)
Ringan	42	38,2%	43	39,1%		
Jumlah	55	50%	55	50%		
Genetik						
Ya	26	23,6%	5	4,5%	0,000	0,112 (0,039 – 0,322)
Tidak	29	26,4%	50	45,5%		
Jumlah	55	50%	55	50%		

Jenis kelamin berperan dalam kejadian obesitas, laki-laki dan perempuan mempunyai kecenderungan yang berbeda untuk berstatus gizi lebih. Laki-laki lebih cenderung mengalami gizi lebih dan obesitas dibandingkan dengan perempuan. Bagi anak usia sekolah, orang tua berperan dalam pola hidup anak, termasuk pola makan dan aktivitas fisik. Sehingga persepsi orang tua akan mempengaruhi kehidupan anak, termasuk persepsi diri terhadap proporsi berat badan dan tinggi badan (*body image*) (Masriadi, 2018).

Orang tua yang memiliki status sosial ekonomi yang tinggi dapat berpengaruh terhadap kejadian obesitas. Berdasarkan hasil penelitian ini pendidikan ayah mayoritas sampai tamat SMA sebanyak 60 orang (54,5%) dan pendidikan ibu mayoritas sampai tamat SMA pula sebanyak 61 orang (55,5%), sedangkan pekerjaan ayah mayoritas menjadi pegawai swasta sebanyak 49 orang (44,5%) dan pekerjaan ibu mayoritas menjadi Ibu Rumah Tangga (IRT sebanyak 77 orang (70,0%). Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh He, James, Merli, dan Zheng bahwa terjadinya peningkatan obesitas pada remaja di China yang memiliki status ekonomi yang tinggi karena tinggi daya beli masyarakat terhadap barang-barang obesogenik (He W, James, & Merli, 2014). Pada penelitian ini status ekonomi dilihat berdasarkan tingkat pendidikan dan pekerjaan. Hal ini dikarenakan fasilitas-fasilitas yang dimiliki oleh masyarakat yang dapat menunjang kemudahan dan efisien dalam hal waktu sehingga remaja kini mengalami kurangnya aktivitas fisik.

Gaya hidup *modern* saat ini cenderung menyebabkan status gizi di atas normal, sehingga remaja menjadi gemuk atau obesitas. Hal ini disebabkan para remaja banyak mengonsumsi makanan namun kurang melakukan aktivitas fisik sehingga energi yang masuk ke dalam tubuh jauh lebih banyak dari energi yang digunakan untuk beraktivitas dan pertumbuhan. Kelebihan energi ini akan disimpan dalam tubuh dalam bentuk lemak. Umumnya para remaja di kota banyak mengonsumsi makanan kurang serat seperti *fast food* dan *junk food* (*hamburger*, kentang goreng, *pizza*) dan sangat sedikit mengonsumsi sayuran. Ditambah lagi gaya hidup yang kurang bergerak atau lebih banyak duduk di depan televisi, komputer dan melakukan hal tersebut dibarengan dengan mengonsumsi cemilan dan mengonsumsi makanan manis (Pertwi, 2019)

## **Pola Makan**

Ketidakeimbangan antara asupan dan keluaran energi mengakibatkan penambahan berat badan, obesitas mulai pada usia remaja cenderung berlanjut ke dewasa, dan lansia (Puspasari, 2019). Kebiasaan makan pada remaja telah bergeser dari pola makan tradisional yang banyak mengandung karbohidrat kompleks dan serat menjadi pola makan modern yakni makanan kemasan, jajanan, dan *fast food* dengan kandungan protein, lemak, karbohidrat sederhana, dan garam yang tinggi namun rendah serat (Masriadi, 2018). Perubahan pola makan ini meninggalkan konsep makanan seimbang sehingga berdampak negatif terhadap kesehatan. Kebiasaan makan yang tinggi lemak jenuh dan gula, rendah serat menyebabkan masalah kegemukan, gizi lebih, serta meningkatkan radikal bebas yang memicu munculnya berbagai penyakit degeneratif (Masriadi, 2018).

Perilaku pola makan yang salah pada remaja yakni mengonsumsi *fast food* dan *junk food*. *Fast food* adalah istilah yang diberikan untuk makanan yang dapat di susun dan disajikan dengan sangat cepat. Istilah ini mengacu pada makanan yang di jual restoran atau *took* dengan bahan yang dipanaskan atau dimasak, dan diberikan kepada pelanggan dalam bentuk paket untuk dibawa, sedangkan *junk food* mendeskripsikan makanan yang tidak sehat atau memiliki sedikit kandungan nutrisi. *Junk food* mengandung lemak yang besar. Makanan yang tergolong dalam kategori ini adalah makanan yang mengandung banyak gula, garam, lemak, dan kalornya tinggi, sementara protein, vitamin, mineral, dan seratnya rendah (Pertiwi, 2019).

Para remaja cenderung mengonsumsi gula yang berlebihan, makanan yang banyak mengandung gula yang biasanya dikonsumsi antara lain adalah permen, jeli, biskuit, coklat, donat, soda dan es krim. Selain itu remaja cenderung mengonsumsi natrium yang berlebihan, natrium banyak terdapat dalam garam terdapat juga pada produk susu, air, makanan laut, daging, telur, unggas dan ikan. Pada saat membeli jajanan remaja cenderung membeli makanan yang mengandung tinggi garam, seperti makanan ringan yang rasanya asin. Selain itu remaja menyukai makanan berlemak seperti bakso, soto, *fast food*, dan mengonsumsi makanan berlemak lainnya seperti jeroan. Lemak merupakan sumber energi dan asam lemak esensial yang dapat membantu penyerapan vitamin yang larut dalam lemak seperti A, D, E dan K. Namun terdapat beberapa dari lemak yang harus diwaspadai adalah asam lemak jenuh, asam lemak trans, dan kolesterol (Pertiwi, 2019).

## **Aktivitas Fisik**

Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya obesitas. Hasil metabolisme tubuh yang berupa energi digunakan untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Pada orang yang memiliki berat badan normal sebanyak sepertiga energi dikeluarkan untuk melakukan aktivitas fisik sedangkan untuk yang memiliki berat badan yang berlebih maka perlu melakukan aktivitas fisik yang lebih untuk mengurangi simpanan lemak yang terdapat di jaringan adiposa. Kurangnya aktivitas fisik menyebabkan banyak energi yang tersimpan sebagai lemak, sehingga pada orang-orang yang kurang melakukan aktivitas fisik dengan pola makan konsumsi tinggi cenderung menjadi gemuk. Sehingga kurangnya aktivitas fisik dapat mempengaruhi terjadinya obesitas (Devi, 2012).

Pada remaja yang memiliki aktivitas fisik yang kurang dan kebanyakan duduk memiliki risiko mengalami obesitas. Di zaman modern saat ini, dengan meningkatnya alat-alat yang canggih dan kemudahan transportasi, masyarakat cenderung malas untuk melakukan aktivitas fisik. Sebagian besar remaja tidak memenuhi panduan aktivitas fisik yang direkomendasikan. Remaja yang memiliki aktivitas fisik yang rendah cenderung memiliki berat badan yang berlebih dibandingkan dengan remaja yang memiliki aktivitas fisik yang cukup (Pertiwi, 2019).

## Genetik

Faktor keturunan dapat mempengaruhi pembentukan lemak tubuh, seseorang yang memiliki faktor keturunan cenderung membangun lemak tubuh lebih banyak dibandingkan orang lain. Bawaan sifat metabolisme ini menunjukkan adanya gen bawaan pada kode untuk *enzim lipoprotein lipase* (LPL) yang lebih efektif. Enzim ini memiliki peranan penting dalam proses mempercepat penambahan berat badan karena enzim ini bertugas mengontrol kecepatan trigiserida dalam darah yang dipecah-pecah menjadi asam lemak dan disalurkan ke sel-sel tubuh untuk di simpan sehingga lama kelamaan menyebabkan penambahan berat badan (Salim, 2014).

Faktor keturunan akan menentukan jumlah unsur sel lemak dalam lemak yang melebihi ukuran normal, sehingga secara otomatis akan diturunkan kepada bayi selama kandungan. Sel lemak pada kemudian hari akan menjadi tempat penyimpanan kelebihan lemak atau ukuran sel lemak akan mengecil tetapi masih tetap berada di tempatnya (Puspasari, 2019). Faktor gen atau keturunan berpengaruh terhadap kejadian obesitas. Adanya mutasi pada gen menyebabkan kelainan reseptor otak terhadap asupan makanan yang ditandai dengan kemampuan dalam meningkatkan atau menghambat asupan makanan. Faktor transkrip gen dapat mempengaruhi pembentukan sel lemak terhadap status gizi sehingga seseorang yang berasal dari keluarga obesitas memiliki kemungkinan akan mengalami obesitas sebesar 2-8 kali lebih besar dibandingkan dengan keluarga yang tidak obesitas (Muchtadi, 2002).

## Analisis Pengaruh Pola Makan terhadap kejadian obesitas

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pola makan dengan kejadian obesitas pada remaja di SMK kelas X wilayah kerja puskesmas segiri. Hal ini sesuai dengan teori Thasim, Syam, dan Najamuddin bahwa pola makan yang berlebih dapat menjadi faktor terjadinya obesitas. Obesitas terjadi jika seseorang mengkonsumsi kalori melebihi jumlah kalori yang dibakar (Thasim & Syam, 2013). Pada hakikatnya, tubuh memerlukan asupan kalori untuk kelangsungan hidup dan aktivitas fisik, namun untuk menjaga berat badan perlu adanya keseimbangan antara energi yang masuk dengan energi yang keluar. Keseimbangan antara energi yang masuk dengan energi yang keluar. Keseimbangan energi yang terjadi dapat mengarah pada kelebihan badan dan obesitas.

Remaja obesitas cenderung memilih makanan dengan kalori tinggi dan dalam jumlah yang banyak. Remaja kelompok obesitas terbiasa makan berulang kali setiap jenis makan karena memiliki nafsu makan yang besar. Remaja obesitas cenderung mudah merasa lapar dibanding remaja normal dikarenakan kebiasaan mengkonsumsi makanan yang berbeda (Nuraini F, Lusmilasari L, Susetyowati, 2015). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Candra, Wahyuni, dan Sutriningsih (Candra, A., Wahyuni, T. D., & Sutriningsih, 2016) dalam penelitiannya didapatkan hasil bahwa ada hubungan antara pola makan dengan kejadian obesitas pada remaja di SMA Laboratorium Malang. Kebiasaan mengkonsumsi makanan yang berlebih atau dalam jumlah cukup besar adalah faktor yang mempengaruhi obesitas. Di samping porsi makan yang besar, remaja obesitas juga cenderung memiliki kebiasaan mengemil pada waktu luang. Para remaja sering kali merasa kurang kenyang apabila mengkonsumsi makanan dalam porsi normal.

## Analisis Pengaruh Aktivitas Fisik terhadap kejadian obesitas

Hasil analisis data menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada remaja di SMK kelas X wilayah kerja puskesmas segiri. Hal ini sejalan

dengan penelitian yang dilakukan oleh Abraham yang juga menyatakan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara aktivitas fisik terhadap kejadian obesitas (Abraham, 2017).

Aktivitas fisik memang merupakan salah satu faktor penyebab dari obesitas, namun terdapat faktor lain yang juga dapat mempengaruhi seperti tingkat konsumsi energi dan lemak yang tidak seimbang. Hal ini di dukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Pertiwi, 2019) terdapat anak yang memiliki aktivitas yang tinggi namun mengalami obesitas, begitupun sebaliknya dengan anak yang memiliki aktivitas fisik yang rendah namun berat badan cenderung normal. Hal ini disebabkan karena terdapat beberapa faktor lain yang dapat mempengaruhi terjadinya obesitas seperti jenis kelamin, riwayat obesitas orang tua, pendidikan ayah dan ibu, pendapatan orang tua, frekuensi makan, *snack*, mengkonsumsi *fast food* dan *soft drink*.

Penelitian ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan Widiyanti dan Tafal yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik terhadap risiko obesitas, yakni semakin berat aktivitas fisik maka semakin rendah risiko obesitas (Widiyanti, & Tafal, 2014) Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Candra, Wahyuni, dan Sutriningsih yakni aktivitas fisik menyebabkan terjadinya proses pembakaran energi sehingga remaja semakin melakukan aktivitas fisik maka semakin banyak pula energi yang terpakai. Aktivitas fisik dapat membakar lemak dan kalori sesuai dengan aktivitas fisik yang dilakukan. Apabila seseorang tersebut melakukan aktivitas fisik dengan kategori inaktif, maka kandungan lemak dan kalori di dalam tubuh akan semakin menumpuk tanpa ada proses pembakaran. Sebaliknya, obesitas juga dapat mempengaruhi aktivitas fisik. Massa tubuh yang tinggi akan membuat seseorang cenderung malas untuk melakukan kegiatan dan lebih memilih untuk tidur, duduk, istirahat dan makan (Candra., Wahyuni, & Sutriningsih, 2016).

### **Analisis Pengaruh Genetik terhadap kejadian obesitas**

Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara genetik dengan kejadian obesitas pada remaja di SMK kelas X wilayah kerja puskesmas segiri. Hasil ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa parental fitness merupakan faktor genetik yang memiliki peranan besar dalam kejadian obesitas pada remaja. Dengan salah satu orang tua obesitas, maka obesitas dapat terjadi pada bayi, balita, anak usia 6 tahun, dan dapat berlangsung hingga remaja yang akan menetap hingga dewasa. Bila kedua orang tua obesitas maka sekitar 80% anak-anak akan menjadi obesitas pula dan apabila orang tua tidak mengalami obesitas maka prevalensi obesitas akan turun menjadi 14%. Peningkatan risiko obesitas tersebut dipengaruhi oleh gen (Henuhili, 2010).

Orang tua yang memiliki berat badan berlebih overweight maupun obesitas merupakan prediktor terjadinya obesitas pada anak. Bila kedua orang tua obesitas maka sekitar 80% anaknya akan mengalami obesitas, dan bila kedua orang tua tidak obesitas maka kejadian obesitas pada anak hanya sekitar 40%. (Soegih, 2009) Hal ini sejalan dengan penelitian Sartika (Sartika, 2010) menyatakan anak yang memiliki ayah obesitas memiliki peluang obesitas sebesar 1,2 kali dibandingkan dengan anak yang memiliki ayah tidak obesitas. Riwayat obesitas pada orang tua berhubungan dengan genetik anak dalam mengalami obesitas.

Faktor lingkungan juga memiliki pengaruh besar, yang mencakup perilaku gaya hidup seperti asupan makan seseorang dan tingkat aktivitas fisik yang dilakukan. Perubahan gaya hidup berpengaruh pada peningkatan berat badan yaitu terjadi peningkatan sekitar 50-60 kalori dari asupan kalori sehari dan penurunan aktivitas fisik bisa menyebabkan peningkatan 2,4 kg berat tubuh pada akhir tahun. Sebanyak 95% penderita obesitas, kelebihan konsumsi dapat dihasilkan oleh beberapa faktor

lingkungan. Remaja belum sepenuhnya matang dan cepat sekali terpengaruh oleh lingkungan. Kesibukan menyebabkan mereka memilih makan di luar atau menyantap jajanan (Suryaputra, 2012).

### Simpulan

Peningkatan obesitas pada remaja berhubungan dengan beberapa faktor risiko dari hasil penelitian diantaranya pengaruh pola makan dan genetik. Namun demikian, perlu penelitian lanjut karena hasil penelitian ini menunjukkan faktor risiko sebagai protektif. Sedangkan, faktor aktivitas fisik tidak menunjukkan ada pengaruh terhadap kejadian obesitas pada remaja. Secara umum remaja dengan obesitas perlu mengatur menu seimbang sebagai pola makan dan melakukan aktifitas fisik yang cukup minimal 30 menit setiap hari. Sehingga, tren kejadian obesitas dapat diturunkan.

### Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami ucapkan kepada Pimpinan dan staf Puskesmas Segiri dan Seluruh pihak dari Sekolah Menengah Kejuruan di Wilayah Kerja Puskesmas Segiri yang telah membantu terselesaikannya penelitian ini.

### Referensi

- Abraham, Y. B. (2017). *Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Kejadian Obesitas Berdasarkan Body Fat Percentage di RW 21, Dusun Dlingseng, Banjaroyo, Kalibawang, Kulon Progo, D.I.Yogyakarta*. Universitas Sanatha Dharma. Retrieved from [http://www.library.usd.ac.id/Data%20PDF/F.%20Farmasi/Farmasi/148114069\\_full.pdf](http://www.library.usd.ac.id/Data%20PDF/F.%20Farmasi/Farmasi/148114069_full.pdf)
- Almatsier, S. (2011). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Candra, A., Wahyuni, T. D., & Sutriningsih, A. (2016). Hubungan antara Aktivitas Fisik dan Pola Makan dengan Kejadian Obesitas pada Remaja di SMA Laboratotium Malang. *Nursing News: Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 1(1). Retrieved from <https://publikasi.unitri.ac.id>
- Devi, N. (2012). *Gizi Anak Sekolah*. Jakarta: PT Kompas Media Nusantara.
- Dinkes Kota Samarinda. (2020). *Profil Kesehatan kota Samarinda tahun 2019*. Samarinda: Dinkes Kota Samarinda
- He W, James SA, Merli MG, Z. H. (2014). An Increasing Socioeconomic Gap in Childhood Overweight and Obesity in China. . 2014;104(1): *Am Public Heal*, 104(1), 14–22. Retrieved from <https://ajph.aphapublications.org/doi/full/10.2105/AJPH.2013.301669>
- Henuhili. (2010). Gen-gen Penyebab Obesitas dan Hubungannya dengan perilaku Makan. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA Yogyakarta*. Retrieved from [https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as\\_sdt=0%2C5&q=Henuhili.+%282010%29.+Gen-gen+Penyebab+Obesitas+dan+Hubungannya+dengan+perilaku+Makan.+Prosiding+Seminar+Nasional+Penelitian%2C+Pendidikan+Dan+Penerapan+MIPA+Yogyakarta.&btnG=](https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Henuhili.+%282010%29.+Gen-gen+Penyebab+Obesitas+dan+Hubungannya+dengan+perilaku+Makan.+Prosiding+Seminar+Nasional+Penelitian%2C+Pendidikan+Dan+Penerapan+MIPA+Yogyakarta.&btnG=)
- Masriadi, M. (2018). Risk Factors of Cataract Incidence In Patients Men Age 40-55 Years At Pertamina Hospital Balikpapan. *J KomtekInfo*, 5(1). <https://doi.org/10.33368/woh.v0i0.27>
- Muchtadi, D. (2002). *Gizi untuk Bayi: Asi, Susu Formula, dan Makanan Tambahan*. Pustaka Sinar Harapan.
- Nuraini F, Lusmilasari L, Susetyowati, K. I. (2015). *Hubungan Aktivitas Fisik dengan Obesitas pada Anak Usia Sekolah di SD Muhammadiyah Sokonandi Yogyakarta*. Universitas Gajah Mada. Retrieved from [http://etd.repository.ugm.ac.id/home/detail\\_pencarian/90652](http://etd.repository.ugm.ac.id/home/detail_pencarian/90652)
- Pertiwi, P. (2019). *Pengaruh Pola Makan Tidak Seimbang dan Kurangnya Aktivitas Fisik Menyebabkan Terjadinya Obesitas*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/f76h3>
- Puspasari, L. (2019). Body Image dan Bentuk Tubuh Ideal, Antara Persepsi dan Realitas. *Bul Jagaddhita*, 1(3).

- Salim, A. (2014). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Obesitas pada Karyawan Sekretariat Daerah Kabupaten Wonosobo*. Universitas Muhammadiyah Semarang. Retrieved from <http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/160/jtptunimus-gdl-ajinursali-7964-2-babi.pdf>
- Sartika, R. A. D. (2010). Analisis pemanfaatan program pelayanan kesehatan status gizi balita. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional (National Public Health Journal)*, 5(2), 90-96. <http://dx.doi.org/10.21109/kesmas.v5i2.152>
- Soegih RR, W. K. (2009). *Tren Obesitas Dulu, Sekarang dan, Yang Akan Datang*. Jakarta: Sagung Seto.
- Soetjiningsih. (2010). *Tumbuh Kembang Remaja dan Permasalahannya*. Jakarta: Sagung Seto.
- Suryaputra K, N. S. (2012). Perbedaan Pola Makan dan Aktivitas Fisik antara Remaja Obesitas dengan Non Obesitas. *Makara Kesehatan*, 16(1), 36-44. [https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as\\_sdt=0%2C5&q=Suryaputra+K%2C+N.+S.+%282012%29.+Perbedaan+Pola+Makan+dan+Aktivitas+Fisik+antara+Remaja](https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Suryaputra+K%2C+N.+S.+%282012%29.+Perbedaan+Pola+Makan+dan+Aktivitas+Fisik+antara+Remaja)
- Thasim S, Syam A, N. U. (2013). *Pengaruh Edukasi Gizi terhadap Perubahan Pengetahuan dan Asupan Zat Gizi Pada Anak Gizi Lebih Di SDN Sudirman I Makassar tahun 2013*. Universitas Hasanuddin. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/25491031.pdf>
- WHO. (2020). *Obesity and Overweight*. WHO Fact Sheet. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Widiantini, W., & Tafal, Z. (2014). Aktivitas Fisik, Stres, dan Obesitas pada Pegawai Negeri Sipil. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 8(7). <http://dx.doi.org/10.21109/kesmas.v0i0.374>