

## Faktor-faktor risiko penyebab kelebihan berat badan dan obesitas pada anak dan remaja: Studi literatur

### *Risk factors of overweight and obesity in childhood and adolescence: A literature review*

Riri Oktavani Banjarnahor<sup>1\*</sup>, Fadli F Banurea<sup>2</sup>, Jenita Oktavia Panjaitan<sup>3</sup>, Riski Sri P Pasaribu<sup>4</sup>, Idarul Hafni<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Program Studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

<sup>1\*</sup>ririoktavanibanjarnahor@gmail.com, <sup>2</sup>fadlifadhilahbanurea@gmail.com, <sup>3</sup>jenitaoktaviapanjaitan@gmail.com, <sup>4</sup>kipasbond6@gmail.com, <sup>5</sup>idarul.hafni.ih@gmail.com

#### Abstrak

Obesitas pada anak dan remaja merupakan salah satu permasalahan kesehatan yang saat ini dihadapi oleh negara-negara di seluruh dunia termasuk di Indonesia karena prevalensinya yang terus meningkat dan besarnya konsekuensi kesehatan yang ditimbulkannya. Studi ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor risiko yang menyebabkan berat badan berlebih serta obesitas pada anak (2-10 tahun) dan remaja (11-19 tahun). Metode yang digunakan adalah *literature review*. Pencarian artikel publikasi dilakukan melalui *database* Science Direct, Pubmed, dan Google Scholar. Dari total 75 artikel publikasi yang diidentifikasi, sebanyak 22 artikel publikasi di antara tahun 2017-2021 yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi disertakan dalam studi ini. Faktor-faktor risiko penyebab kelebihan berat badan dan obesitas pada anak dan remaja yang dapat diidentifikasi di antaranya: sosioekonomi dan demografi (pendidikan, pekerjaan dan pendapatan orangtua, jenis kelamin serta jumlah keluarga), pola dan kebiasaan makan (konsumsi *fast food*, sering makan camilan, konsumsi makanan dan minuman berpemanis, kebiasaan sarapan pagi, dan kebiasaan makan di luar), aktivitas fisik dan gaya hidup (penggunaan berbagai alat transportasi, serta perilaku kurang gerak seperti menonton TV, *screen time* dan bermain game di komputer), pola asuh orang tua, dan faktor-faktor lainnya (obesitas pada orang tua, berat badan lahir, lama menyusui, durasi tidur serta pengetahuan anak dan remaja). Obesitas disebabkan oleh berbagai faktor yang saling memengaruhi satu sama lain. Dengan mengetahui faktor-faktor risiko penyebab berat badan berlebih dan obesitas pada anak dan remaja maka dapat dilakukan upaya pencegahan melalui penerapan pola hidup sehat maupun melalui berbagai kebijakan guna menekan angka obesitas terutama di Indonesia.

Kata kunci: Obesitas, anak, remaja, faktor risiko

#### Abstract

*Obesity in children and adolescents is one of the health problems currently faced by countries around the world, including Indonesia because of its major health consequences and increasing prevalence. The aim of this study is to determine the risk factors of overweight and obesity in children (2-10 years) and adolescents (11-19 years). The method used in this study is a literature review. The search for published articles was carried out through the Science Direct, Pubmed, and Google Scholar databases. Out of a total of 75 published articles identified, 22 published articles between 2017-2021 that met the inclusion and exclusion criteria were included in this study. Risk factors of overweight and obesity that can be identified include: socioeconomic and demographic (gender, family size, parental education, occupation and family income), eating patterns and habits (fast food consumption, snacking habits, sugar-sweetened food and drinks, eating daily breakfast, and frequency of eating out), physical activity and lifestyle (use of various modes of transportation, and sedentary behavior such as watching TV, screen time and playing computer games), parenting practices, and other factors (such as parental obesity, birth weight, children and adolescent's knowledge, duration of breastfeeding and sleep duration). Obesity is caused by various factors that influence each other. By knowing the risk factors associated with overweight and obesity in children and adolescents, prevention efforts can be made through the application of a healthy lifestyle or through various policies to reduce obesity rates, especially in Indonesia.*

Keywords: Obesity, children, adolescents, risk factors

#### Pendahuluan

Obesitas adalah salah satu permasalahan kesehatan yang cukup

mengkhawatirkan terutama bagi kelompok anak hingga remaja. Anak dan remaja yang mengalami berat badan berlebih atau obesitas cenderung mengalami hal yang sama pada saat

dewasa (Mokolensang et al., 2016). Hal ini mengkhawatirkan karena obesitas telah banyak dikaitkan dengan meningkatnya angka kematian dini dan tingginya kejadian penyakit degeneratif seperti Diabetes Tipe II, penyakit kardiovaskular, hipertensi, hiperlipidemia, serta beberapa jenis kanker (Tadesse et al., 2017)

Tidak seimbangnya masukan energi (*energy intake*) dengan pengeluaran energi (*energy expenditure*) yang berlangsung lama menyebabkan penumpukan lemak yang dikenal sebagai obesitas atau kelebihan berat badan (WHO, 2000). Adanya peningkatan Indeks Massa Tubuh (IMT) di atas nilai rata-rata yang normal merupakan gambaran kondisi obesitas pada anak.

Hasil survei tahun 2016 menunjukkan sekitar 340 juta lebih anak dan remaja usia 5-19 tahun mengidap obesitas (WHO, 2020). Dari tahun 2000 sampai 2017, sebanyak 38,3 juta anak di dunia menderita berat badan berlebih. Kondisi ini mengalami perubahan dari 4,9% di tahun 2000 menjadi 5,6% di tahun 2017 (UNICEF, 2018), dan lebih dari 2 juta anak di Indonesia mengalami obesitas atau kelebihan berat badan (UNICEF, 2020).

Di Indonesia, prevalensi obesitas pada anak berdasarkan perbandingan indeks massa tubuh dengan usia (IMT/U) pada anak usia 5-12 tahun meningkat dari 8,8% (Riskesdas, 2013) menjadi 9,2% (Riskesdas, 2018). Prevalensi obesitas dan berat badan berlebih (*overweight*) pada remaja umur 16-18 tahun juga meningkat masing-masing dari 1,6% menjadi 4,0% dan 5,7% menjadi 9,5%

Obesitas pada remaja disebabkan oleh banyak faktor, yaitu aktivitas fisik yang kurang, ketidakseimbangan pola makan, kelebihan asupan zat gizi makro, sering mengonsumsi *fast food*, riwayat obesitas pada orang tua, serta kebiasaan melewatkan sarapan (Kurdanti et al., 2015). Risiko kegemukan meningkat akibat asupan makanan tinggi lemak dalam waktu yang lama tidak disertai dengan aktivitas fisik yang cukup untuk pengeluaran energi (Praditasari & Sumarmik, 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya berat badan berlebih dan obesitas pada anak dan remaja yang ditemukan dalam berbagai literatur. Dengan mengetahui faktor-faktor penyebab kelebihan berat badan dan obesitas pada anak dan remaja maka dapat dilakukan berbagai upaya untuk mencegah

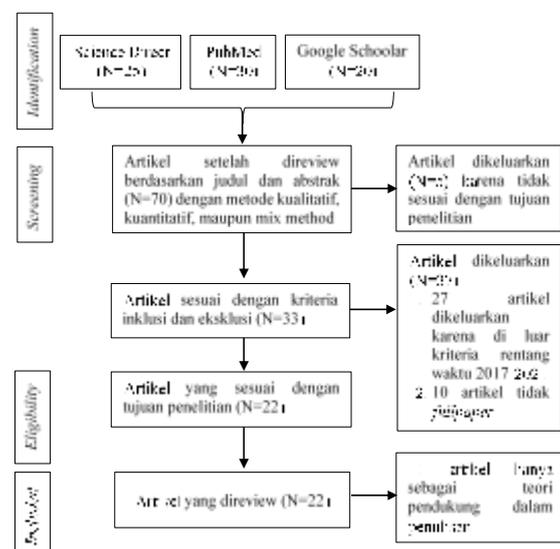
serta menekan angka kejadian obesitas termasuk di Indonesia.

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode *literature review*. Tahapan studi literatur ini dilakukan secara sistematis mengikuti pedoman PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses*). Pencarian artikel publikasi dilakukan melalui *database* Science Direct, PubMed dan Google Scholar menggunakan kata kunci: obesitas, anak-anak, dan remaja.

Kriteria inklusi dalam studi literatur ini adalah: penelitian yang berkaitan dengan faktor risiko *overweight* dan/atau obesitas pada anak dan remaja menurut batasan usia WHO, yaitu 2-19 tahun dan artikel penelitian yang dipublikasi antara tahun 2017 – 2021. Kriteria eksklusi, yaitu: artikel yang tidak sesuai dengan tujuan penelitian dan artikel yang tidak *fullpaper*.

Dari total 75 artikel publikasi yang diidentifikasi melalui pencarian menggunakan kata kunci di *database*, sebanyak 22 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi serta tujuan penelitian disertakan dalam studi literatur ini. (Gambar 1).



Gambar 1. PRISMA flow diagram

## Hasil

Faktor-faktor risiko penyebab terjadinya obesitas dan berat badan berlebih yang dapat diidentifikasi dari berbagai literatur, yaitu:

## Sosioekonomi dan Demografi

Jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan orang tua, pendapatan keluarga,

serta jumlah anggota keluarga merupakan beberapa faktor risiko obesitas dan kelebihan berat badan pada anak dan remaja (Tabel 1).

Tabel 1

*Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Sosioekonomi dan Demografi dalam Literatur*

Penulis	Sampel	Jenis studi	Hasil
Karki et al. (2019)	Murid sekolah dasar swasta (kelas 1-5) berusia 6-13 tahun di Kota Lalitpur, Nepal	Kuantitatif, studi <i>cross sectional</i>	Anak laki-laki (aOR=2,21, 95% CI: 1,38-3,53), anak dari ibu yang tamat SMA (aOR=3,13, 95% CI: 1,39-7,12) atau perguruan tinggi (aOR=3,09, 95% CI: 1,23-7,70) dan bekerja di bidang profesional (aOR=1,34, 95% CI: 1,02-4,05) cenderung mengalami obesitas/ berat badan lebih
Tadesse et al. (2017)	Murid TK swasta berusia 3-6 tahun di Kota Bahirdar, Ethiopia	Kuantitatif, studi <i>cross sectional</i>	Risiko kelebihan berat badan dan obesitas dijumpai lebih tinggi pada anak-anak dengan jumlah anggota keluarga kurang dari 5 (aOR=4,76, 95% CI: 1,84-12,32) dan yang memiliki mobil pribadi (aOR=3,43, 95% CI: 1,02-11,49)
Armoon & Karimy (2019)	Pasangan ibu dan anak prasekolah usia 6-7 tahun di Iran	Kuantitatif, studi <i>cross sectional</i>	Ibu yang bekerja berisiko dua kali lebih besar untuk memiliki keturunan yang mengalami kelebihan berat badan (aOR=2,37, 95% CI: 1,18-4,21)
Rifai & Nuryani (2018)	Murid SMA/SMK di Kota Gorontalo, Indonesia	Kuantitatif, studi <i>case control</i>	Rendahnya pendidikan ayah (OR=2,7, 95% CI: 1,97-3,76) dan ibu (OR=4,7, 95% CI: 3,35-6,65) menjadi faktor risiko obesitas, namun ibu rumah tangga (OR=0,34, 95% CI: 0,22-0,46) merupakan faktor protektif obesitas
Kachi et al. (2021)	Pasangan ibu dan anak remaja usia 16-17 tahun di Tokyo	Kuantitatif, studi <i>cross sectional</i>	Remaja dari keluarga berpenghasilan tinggi yang jadwal kerja ibunya tidak sesuai dengan jadwal kerja standar berisiko lebih besar mengalami obesitas (OR=2,93, 95% CI: 1,45-5,92)
Bebenek et al. (2019)	Remaja SMA usia 16-18 tahun di Krakow, Polandia	Kuantitatif, studi <i>cross sectional</i>	Remaja dari keluarga dengan status sosioekonomi tinggi berisiko 9,84 kali mengalami obesitas sentral (95% CI: 1,32-73,16)

## Pola dan Kebiasaan Makan

Konsumsi makanan cepat saji, sering jajan dan makan camilan, konsumsi makanan dan minuman berpemanis, dan jarang sarapan pagi berkaitan dengan kelebihan berat badan dan obesitas pada anak dan remaja (Tabel 2).

keluarga atau orang tua, lama menyusui (*breastfeeding*), riwayat penyakit pada orang tua, riwayat kelahiran, kurang pengetahuan mengenai obesitas, dan lama tidur (Tabel 5).

## Aktivitas Fisik dan Gaya Hidup

Anak dan remaja yang kurang melakukan aktivitas fisik, menggunakan transportasi ke sekolah, dan kurang gerak (*sedentary*) memiliki risiko lebih besar mengalami kelebihan berat badan atau obesitas (Tabel 3).

## Pembahasan

### Sosioekonomi dan Demografi

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin berhubungan secara signifikan dengan kelebihan berat badan/ obesitas. Berdasarkan sebuah studi di Nepal, anak laki-laki memiliki risiko dua kali lebih besar mengalami kelebihan berat badan/ obesitas dibandingkan anak perempuan. Kebanyakan orang tua di Nepal lebih menginginkan anak laki-laki sehingga anak laki-laki biasanya memiliki saudara kandung yang lebih sedikit. Jumlah anak yang lebih sedikit atau anak tunggal telah dikaitkan dengan tingginya risiko obesitas pada beberapa penelitian (Karki et al., 2019).

## Pola Asuh Orang Tua

Adanya ancaman yang dirasakan orang tua terhadap bahaya obesitas, persepsi orang tua yang salah, dan tidak adanya aturan *screen time* yang diterapkan di rumah merupakan beberapa faktor yang dapat menyebabkan peningkatan kejadian berat badan berlebih serta obesitas pada anak dan remaja (Tabel 4).

Di sisi lain, beberapa penelitian tidak menemukan perbedaan prevalensi kelebihan berat badan atau obesitas yang signifikan di antara anak laki-laki dan perempuan (Choudhary et al., 2017). Hal ini mungkin disebabkan oleh perbedaan aktivitas metabolisme, genetik, perilaku, budaya, lingkungan dan sosial ekonomi di antara anak

## Faktor risiko lainnya

Faktor-faktor lain yang berkaitan dengan kejadian berat badan berlebih/ obesitas yang dapat diidentifikasi di antaranya adalah berat badan lahir, riwayat obesitas pada

perempuan dan laki-laki (Menon et al., 2019).

Pendidikan orang tua menjadi salah satu faktor risiko *overweight*/obesitas. Anak dan remaja dari ibu yang tamat Sekolah Menengah Atas (SMA) atau Perguruan Tinggi berisiko tiga kali lebih besar menderita obesitas. Ibu dengan pendidikan tinggi memiliki peluang kerja yang lebih besar sehingga mereka memiliki lebih sedikit waktu untuk mengurus anaknya (Karki et al., 2019). Pendidikan orang tua dan pekerjaan juga memiliki korelasi positif terhadap pendapatan keluarga yang efeknya sebagai faktor risiko obesitas akan dijelaskan selanjutnya.

Sebaliknya, penelitian yang dilakukan di Gorontalo, Indonesia menemukan bahwa risiko obesitas lebih tinggi pada anak yang memiliki ayah atau ibu berpendidikan rendah (tidak tamat SMA). Orang tua yang berpendidikan rendah cenderung memiliki pengetahuan yang kurang mengenai gizi dan kesehatan sehingga kurang aktif dalam mempraktekkan gaya hidup sehat, kurang mengawasi perilaku aktivitas fisik dan gaya hidup anak, serta kurang mampu memilih

makanan yang berkualitas dan tepat secara kuantitas untuk dikonsumsi oleh anaknya (Rifai & Nuryani, 2018).

Risiko kelebihan berat badan dan obesitas dua kali lebih tinggi pada anak dan remaja yang ibunya bekerja (Armoon & Karimy, 2019). Studi yang dilakukan di Tokyo menemukan bahwa anak dari keluarga dengan penghasilan tinggi yang jadwal kerja ibunya di luar jadwal kerja standar (subuh, sore hingga malam, malam hingga pagi, serta hari Sabtu, Minggu atau hari libur dan lainnya) berisiko hampir 3 kali lipat mengalami obesitas (Kachi et al., 2021). Hal ini dikarenakan ibu yang bekerja kurang memiliki waktu untuk memantau pola makan, aktivitas fisik dan perilaku kurang gerak anak-anak mereka. Ibu yang bekerja juga lebih mampu secara finansial membeli makanan dari restoran atau *fast food* karena tidak sempat memasak dan menyediakan makanan sendiri untuk anaknya (Karki et al., 2019). Oleh karena itu, salah satu faktor protektif obesitas pada anak dan remaja adalah mempunyai ibu yang tidak bekerja atau ibu rumah tangga (Rifai & Nuryani, 2018).

Tabel 2

*Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Pola dan Kebiasaan Makan dalam Literatur*

Penulis	Sampel	Jenis studi	Hasil
Tadesse et al. (2017)	Murid TK swasta berusia 3-6 tahun di Kota Bahirdar, Ethiopia	Kuantitatif, studi <i>cross sectional</i>	Anak-anak yang memiliki skor keragaman makanan ( <i>Dietary Diversity Score</i> ) yang tinggi (aOR=5,12, 95% CI: 1,42-18,47) berisiko mengalami obesitas
Armoon & Karimy (2019)	Pasangan ibu dan anak prasekolah usia 6-7 tahun di Iran	Kuantitatif, studi <i>cross sectional</i>	Tidak sarapan teratur ( $\geq 4$ kali seminggu) (aOR=2,88, 95% CI: 1,19-86,67) dapat menyebabkan kelebihan berat badan pada anak
Aljassim & Jradi (2021)	Murid sekolah usia 5-9 tahun di Saudi Arabia	Kuantitatif, studi <i>case control</i>	Kebiasaan makan camilan (OR=1,74, 95% CI: 1,05-2,93) merupakan faktor risiko berat badan berlebih dan obesitas pada anak
Magriplis et al. (2021)	Anak berusia 2-11 tahun dan remaja berusia 12-18 tahun di Yunani	Kuantitatif, studi <i>cross sectional</i>	Anak dan remaja yang memiliki asupan gula tambahan $\geq 10\%$ dari total asupan energi berisiko lebih besar mengalami berat badan lebih (OR=2,57, 95% CI: 1,39-4,71) dan obesitas (OR=1,77, 95% CI: 1,008-3,09)
Rifai & Nuryani (2018)	Murid SMA/SMK di Kota Gorontalo, Indonesia	Kuantitatif, studi <i>case control</i>	Mengonsumsi <i>fast food</i> 3 kali atau lebih per minggu (OR=1,82, 95% CI: 1,33-2,50) merupakan salah satu faktor risiko obesitas pada remaja
Rahmad (2019)	Murid SD (kelas 1-6) beberapa sekolah di Kota Banda Aceh, Indonesia	Kuantitatif, studi <i>case control</i>	Kebiasaan jajan (OR=5, 95% CI: 1,98-12,64) dan asupan rendah serat (OR=3,3, 95% CI: 1,33-1,82) berhubungan dengan kejadian obesitas
Min et al. (2021)	Pasangan anak prasekolah dan orang tua di Beijing	Kuantitatif, studi <i>cross sectional</i>	Pola konsumsi minuman berpemanis dan makanan ringan meningkatkan risiko obesitas (OR=1,61, 95% CI: 1,09-2,38)
Ma et al. (2021)	Anak dan remaja usia 6-17 tahun di China	Kuantitatif, studi <i>cross sectional</i>	Kebiasaan makan di luar rumah ( $\geq 3$ kali/minggu) meningkatkan risiko <i>overweight</i> / obesitas di antara anak laki-laki (OR=1,20, 95% CI: 1,04-1,38)
Bebenek et al. (2019)	Remaja SMA usia 16-18 tahun di Krakow, Polandia	Kuantitatif, studi <i>cross sectional</i>	Sarapan pagi menurunkan risiko obesitas sentral pada anak laki-laki (OR=0,28, 95% CI: 0,085-0,925)
Kabbaoui et al. (2018)	Murid SMA usia 12-18 tahun di Fez, Moroko	Kuantitatif, studi <i>cross sectional</i>	Sering mengonsumsi <i>soft drink</i> dan soda meningkatkan risiko <i>overweight</i> dan obesitas remaja (OR=1,42, p=0,04)

Penelitian menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan status sosioekonomi keluarga dan pendapatan orang tua (Amoh & Brempong, 2017). Hasil penelitian yang dilakukan di Bali, Indonesia menunjukkan anak dari keluarga berpenghasilan tinggi berisiko empat kali lebih besar mengalami obesitas dibandingkan anak dari keluarga berpenghasilan rendah (Widyantari et al., 2018). Penelitian lainnya menemukan bahwa remaja dari keluarga dengan status sosioekonomi yang tinggi berpeluang hampir 10 kali lipat mengalami obesitas sentral (Bebenek et al., 2019). Hal ini dikarenakan

anak-anak dari keluarga dengan status sosioekonomi yang lebih tinggi memiliki daya beli yang tinggi pula sehingga mampu membeli makanan yang beragam terutama akses yang lebih besar terhadap makanan cepat saji yang padat kalori, gaya hidup mewah dan memiliki berbagai fasilitas yang serba praktis, termasuk lebih banyak bersantai di rumah bermain *game* di komputer atau *handphone* dan bepergian menggunakan mobil pribadi (Jannah & Utami, 2018). Anak-anak yang pergi dan pulang sekolah dengan mobil pribadi memiliki kemungkinan 3,43 kali lebih besar mengalami kelebihan berat badan dan obesitas (Tadesse et al., 2017).

Tabel 3

*Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Aktivitas Fisik dan Gaya Hidup dalam Literatur*

Penulis	Sampel	Jenis studi	Hasil
Karki et al. (2019)	Murid sekolah dasar swasta (kelas 1-5) berusia 6-13 tahun di Kota Lalitpur, Nepal	Kuantitatif, studi <i>cross sectional</i>	Anak-anak yang pergi dan pulang sekolah dengan bus (aOR=2,3, 95% CI: 1,1-4,7), atau kendaraan pribadi (aOR=2,4, 95% CI: 1,2-6,7) dan memiliki <i>screen time</i> >2 jam/hari (aOR=3,01, 95% CI: 1,20-7,29) berisiko mengalami berat badan lebih/ obesitas
Armoon & Karimy (2019)	Pasangan ibu dan anak prasekolah usia 6-7 tahun di <i>primary care clinic</i> , Iran	Kuantitatif, studi <i>cross sectional</i>	Kebiasaan mengisi waktu luang dengan menonton TV >2 jam/hari (aOR=3,51, 95% CI: 1,20-8,66) dan bermain komputer >2 jam/hari (aOR=3,4, 95% CI: 1,24-7,32) dapat menyebabkan kelebihan berat badan pada anak
Mihrshahi et al. (2018)	Anak dan remaja usia 5-16 tahun di Australia	Kuantitatif, studi <i>cross sectional</i>	Anak yang memiliki TV di kamar tidurnya berisiko lebih besar mengalami obesitas (OR=1,54, 95% CI: 1,13-2,09, $p=0,006$ )
Rahmad (2019)	Murid SD (kelas 1-6) di beberapa sekolah di Aceh, Indonesia	Kuantitatif, studi <i>case control</i>	Perilaku kurang gerak ( <i>sedentary</i> ) (OR=4,6 95% CI: 1,81-11,58, $p=0,002$ ) meningkatkan risiko obesitas pada anak
Mayanti & Ferinawati (2018)	Murid SMA Negeri 1 Bireuen Kecamatan Kota Juang	Kuantitatif, studi <i>case control</i>	Aktivitas fisik adalah faktor risiko yang paling dominan menyebabkan obesitas pada remaja (OR=6,16 95% CI: 2,32-16,34, $p=0,000$ )
Kabbaoui et al. (2018)	Murid SMA usia 12-18 tahun di Fez, Moroko	Kuantitatif, studi <i>cross sectional</i>	Anak yang menggunakan kendaraan bermotor ke sekolah berisiko lebih besar mengalami kelebihan berat badan dan obesitas (OR=1,77, $p=0,017$ )

Sebaliknya, penelitian yang dilakukan di Tokyo menemukan prevalensi obesitas yang lebih tinggi pada remaja dari keluarga dengan penghasilan menengah ke bawah (8,2%) dibandingkan dengan yang berpenghasilan tinggi. Remaja yang penghasilan keluarganya menengah ke bawah mungkin memiliki kualitas asupan makanan yang lebih buruk karna kurangnya ketersediaan makanan sehat dan bergizi serta pengetahuan yang tidak memadai tentang gaya hidup sehat (Kachi et al., 2021).

Penelitian yang dilakukan di antara murid TK swasta di Ethiopia menemukan bahwa anak yang berasal dari rumah dengan jumlah anggota keluarga kurang dari lima memiliki risiko 4,76 kali lebih tinggi mengalami berat badan berlebih atau obesitas. Jumlah keluarga yang lebih sedikit

menyebabkan lebih mudahnya pembagian makanan yang tersedia sehingga memungkinkan masing-masing anggota keluarga tersebut mendapat nutrisi yang lebih baik, namun di sisi lain rentan terhadap obesitas (Tadesse et al., 2017). Selain itu, anak-anak yang memiliki lebih banyak saudara kandung cenderung melakukan banyak aktivitas fisik seperti bermain sehingga dapat mengurangi risiko kelebihan berat badan atau obesitas (Rocha et al., 2020).

**Pola dan Kebiasaan Makan**

Faktor pola dan kebiasaan makan merupakan salah satu prediktor penting terjadinya kelebihan berat badan/obesitas. Tidak hanya dalam hal frekuensi atau porsi makan yang berlebih, namun kebiasaan

mengonsumsi *junk food*, kebiasaan jajan dan makan camilan, serta konsumsi makanan dan

minuman tinggi gula juga berkaitan dengan kejadian obesitas (Widyantari et al., 2018).

Tabel 4  
 Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Pola Asuh Orang Tua dalam Literatur

Penulis	Sampel	Jenis studi	Hasil
Armoon & Karimy (2019)	Pasangan ibu dan anak prasekolah usia 6-7 tahun di <i>primary care clinic</i> , Iran	Kuantitatif, studi <i>cross sectional</i>	Adanya ancaman bahaya obesitas yang dirasakan ibu (aOR=0,90, 95% CI: 0,85-0,94), ibu yang makan makanan sehat (aOR=0,83, 95% CI: 0,75-0,89), bertanggung jawab akan kesehatan (aOR=0,80, 95% CI: 0,72-0,93), rajin beraktivitas fisik (aOR=0,77, 95% CI: 0,65-0,82) dan mengendalikan stres dengan baik (aOR=0,69, 95% CI: 0,44-0,79) berisiko lebih rendah terhadap kelebihan berat badan pada anak
Aljassim & Jradi (2021)	Anak sekolah usia 5-9 tahun di Saudi Arabia	Kuantitatif, studi <i>case control</i>	Persepsi orang tua yang salah mengenai berat badan anak (OR=2,54, 95% CI: 1,75-3,68) merupakan salah satu faktor risiko kelebihan berat badan atau obesitas pada anak
Mihrshahi et al. (2018)	Anak dan remaja usia 5-16 tahun di Australia	Kuantitatif, studi <i>cross sectional</i>	Risiko obesitas dan <i>overweight</i> lebih tinggi pada remaja yang orang tuanya menerapkan praktik pengasuhan seperti memberikan hadiah ( <i>reward</i> ) berupa makanan manis bila anak berperilaku baik (OR=2,18, 95% CI: 1,05-4,52, $p=0,036$ ) dan tidak membuat aturan batas <i>screen time</i> (OR=1,29, 95% CI: 1,07-1,55, $p=0,008$ )

Perubahan gaya hidup pada masa ini telah menyebabkan transisi nutrisi. Konsumsi makanan padat kalori namun rendah nutrisi semakin tinggi termasuk juga di kalangan anak dan remaja. Sebagian besar anak dan remaja yang mengalami obesitas adalah mereka yang memiliki kebiasaan jajan dan makan camilan di antara waktu makan. Anak-anak yang memiliki kebiasaan mengonsumsi daging olahan dan produknya (misalnya sosis, daging ham, daging panggang) serta makanan ringan (misalnya keripik kentang, permen, es krim) lebih dari dua kali seminggu berisiko hampir tiga kali lebih besar mengalami berat badan lebih/ obesitas (Karki et al., 2019). Kebiasaan konsumsi minuman berpemanis (misalnya, minuman berkarbonasi, *soft drink*, teh kemasan) dan makanan ringan (misalnya gorengan, *Western fast food*) meningkatkan risiko hampir dua kali lipat terhadap kejadian *overweight* atau obesitas (Min et al., 2021). Selain karena kandungan nutrisi yang tidak baik, kebiasaan makan tidak teratur akibat camilan juga dapat mempengaruhi perilaku makan seseorang, baik asupan makan yang lebih sedikit maupun makan berlebihan (Amoh & Brempong, 2017).

Kebiasaan makan yang tidak sehat seperti makanan cepat saji juga memiliki hubungan signifikan dengan peningkatan IMT anak dan remaja. Penelitian pada remaja SMA di Aceh, Indonesia menemukan bahwa risiko obesitas lebih besar lima kali lipat pada mereka yang mengonsumsi makanan cepat saji satu kali sehari atau lebih (Mayanti, 2018). Makanan cepat saji tidak hanya tinggi kalori tetapi juga mengandung gula, lemak jenuh dan garam yang tinggi sehingga meningkatkan

risiko obesitas, hipertensi, dislipidemia dan diabetes mellitus (Choudhary et al., 2017). Hal ini sejalan dengan studi yang dilakukan pada murid SD di Medan, Indonesia yang menemukan hubungan antara asupan lemak tinggi yang terutama berasal dari konsumsi makanan-makanan yang digoreng dengan kejadian obesitas (Adinda et al., 2019).

Asupan gula yang tinggi telah banyak dikaitkan dengan peningkatan prevalensi berat badan lebih/ obesitas pada masa anak-anak. Risiko obesitas lebih dari dua kali lipat lebih besar pada anak dan remaja yang memiliki asupan gula tambahan 10% atau lebih dari total asupan energi per hari. Asupan gula tambahan ini sebagian besar berasal dari permen, biji-bijian olahan, sereal dan minuman berpemanis. Kandungan gula sederhana dalam produk makanan ini mempunyai indeks glikemik yang tinggi, yang menyebabkan tingginya efek hormon anabolik sebagai akibat dari peningkatan sekresi insulin. Selain itu, asupan gula tambahan yang lebih tinggi juga dikaitkan dengan kualitas diet yang lebih rendah pada anak dan remaja seperti rendahnya konsumsi buah, sayuran, serat dan protein nabati (Magriplis et al., 2021).

Penelitian yang dilakukan pada anak usia 5-15 tahun di Turki menemukan bahwa konsumsi pudding susu lebih dari empat kali per minggu merupakan faktor risiko penyebab obesitas. Hal ini terkait dengan hubungan obesitas dan konsumsi karbohidrat yang tinggi. Di sisi lain, mengonsumsi kacang lebih dari empat kali seminggu dapat mencegah berat badan lebih/ obesitas (Geckil et al., 2017).

Anak-anak dan remaja yang memiliki asupan serat yang rendah berisiko tiga kali lipat mengalami obesitas (Rahmad, 2019). Studi yang dilakukan di SMA Negeri 3 Medan, Indonesia juga menemukan bahwa remaja yang sering tidak sarapan, kurang asupan sayur dan buah sebagai sumber asupan serat, dan sering jajan berisiko 2,72 kali lebih besar mengalami obesitas (Saragih et al., 2018)

Kebiasaan sarapan setiap hari merupakan salah satu faktor prediktor signifikan terjadinya *overweight*/obesitas. Sarapan dari rumah akan membuat kenyang sehingga mengurangi jajan di kafetaria atau kantin sekolah yang menjual banyak makanan cepat saji dan makanan berlemak (Armoon & Karimy, 2019). Anak-anak yang tidak

membawa bekal dari rumah juga berisiko 1,5 kali lebih besar menderita berat badan berlebih serta obesitas (Karki et al., 2019).

Sebuah studi pada anak dan remaja berusia 6-17 tahun di China menemukan bahwa kebiasaan makan di luar rumah (misalnya, restoran) tiga kali seminggu atau lebih berkaitan dengan peningkatan prevalensi kelebihan berat badan dan obesitas. Namun, keterkaitan ini hanya ditemukan di antara anak laki-laki, yang kemungkinan disebabkan oleh preferensi anak laki-laki yang lebih suka makanan berlemak dan anak perempuan yang lebih peduli dengan penampilannya. Kemudahan untuk mendapatkan makanan dari luar rumah dan memesan *online* menjadi salah satu alasan meningkatnya frekuensi makan makanan dari luar rumah (Ma et al., 2021).

Tabel 5  
 Faktor Risiko Lainnya dalam Literatur

Penulis	Sampel	Jenis studi	Hasil
Rocha et al. (2020)	Anak-anak berusia 2-6 tahun di Ceara, Brazil	Kuantitatif, studi <i>cross sectional</i>	Risiko berat badan lebih dan obesitas lebih besar pada anak-anak dari ibu yang mengalami hipertensi (aHR=1,97, 95% CI: 1,22-3,16) dan obesitas (aHR=1,48, 95% CI: 1-2,2), serta anak yang menyusui hingga 16 bulan (aHR=1,44, 95% CI: 1,09-1,9, <i>p-value</i> 0,01)
Armoon & Karimy (2019)	Pasangan ibu dan anak prasekolah usia 6-7 tahun di Iran	Kuantitatif, studi <i>cross sectional</i>	Anak-anak dari ibu dengan BMI $\geq 25$ (aOR=3,91, 95% CI: 1,35-6,86) dan memiliki berat badan lahir $\geq 3000$ gr (aOR=3,91, 95% CI: 1,34-5,17) lebih berisiko mengalami kelebihan berat badan.
Aljassim & Jradi (2021)	Anak-anak sekolah usia 5-9 tahun di Saudi Arabia	Kuantitatif, studi <i>case control</i>	Memiliki ayah dengan berat badan lebih/ obesitas (OR=2,04, 95% CI: 1,40-2,96) dan riwayat kelahiran <i>sectio caesarea</i> (OR=2,52, 95% CI: 1,56-4,09) merupakan faktor risiko <i>overweight</i> atau obesitas pada anak.
Rifai & Nuryani (2018)	Murid SMA/SMK di Kota Gorontalo, Indonesia	Kuantitatif, studi <i>case control</i>	Adanya riwayat orang tua yang menderita obesitas (OR=2,01, 95% CI: 1,48-2,74) dan pengetahuan remaja yang kurang (OR=6,67, 95% CI: 2,29-19,39) merupakan faktor-faktor risiko obesitas remaja
Fan et al. (2020)	Anak dan remaja usia 6-17 tahun di China	Kuantitatif, studi <i>cross sectional</i>	Waktu tidur pendek (<7 jam/hari) menjadi salah satu faktor risiko obesitas pada anak dan remaja (OR=3,01, 95% CI: 2,19-4,15)
Bebenek et al. (2019)	Remaja SMA usia 16-18 tahun di Krakow, Polandia	Kuantitatif, studi <i>cross sectional</i>	Risiko obesitas sentral lebih tinggi pada anak perempuan yang memiliki riwayat obesitas dalam keluarga (OR=2,56, 95% CI: 1,09-5,96) dan pada anak laki-laki dengan orang tua atau kakek-nenek yang mengalami obesitas (OR=3,76, 95% CI: 1,174-11,822)

### Aktivitas Fisik dan Gaya Hidup

Kurangnya aktifitas fisik dan perilaku kurang gerak (*sedentary*) merupakan faktor risiko yang banyak diteliti sebagai penyebab kelebihan berat badan dan obesitas. Mayoritas remaja yang mengalami berat badan berlebih dan/atau obesitas melakukan aktivitas fisik kurang dari satu jam selama kurang dari tiga kali seminggu (Choudhary et al., 2017). Remaja yang hanya melakukan aktivitas fisik ringan berisiko hingga enam kali lebih besar mengalami obesitas (Mayanti & Ferinawati, 2018).

Anak dan remaja yang menggunakan alat transportasi ke sekolah (misalnya, bus sekolah, kendaraan pribadi atau transportasi umum) memiliki kemungkinan dua kali lebih besar menderita obesitas dibandingkan dengan anak-anak yang berjalan kaki ke sekolah. Hal ini terkait dengan pengeluaran energi yang lebih besar pada saat berjalan (Karki et al., 2019). Aktivitas fisik mendorong keseimbangan perubahan energi melalui kalori yang dikonsumsi dan yang dikeluarkan sehingga mengurangi penyimpanan dan penumpukan lemak di tubuh serta mengurangi

risiko obesitas.

*Sedentary behaviour* merupakan perilaku atau kebiasaan yang tidak banyak bergerak atau melakukan aktifitas fisik (Rahmad, 2019). Jenis perilaku kurang gerak (*sedentary*) yang paling sering dilakukan oleh anak dan remaja adalah menonton TV, bermain *handphone*, iPads dan sebagainya, serta bermain komputer dan *game online*. Penelitian pada anak SD di Nepal menemukan bahwa perilaku kurang gerak seperti menatap layar elektronik (*screen time*) yang tidak memenuhi rekomendasi kurang dari dua jam sehari selama akhir pekan meningkatkan risiko hingga tiga kali lipat menyebabkan kelebihan berat badan dan obesitas (Karki et al., 2019). Begitu juga, anak-anak waktu luangnya diisi dengan menonton TV dan bermain komputer selama lebih dari dua jam per hari berisiko tiga kali lebih besar mengalami kelebihan berat badan serta obesitas (Armoon & Karimy, 2019).

Hasil studi yang dilakukan di Australia menemukan bahwa anak dan remaja yang mempunyai TV di kamar tidurnya memiliki risiko hampir dua kali lipat mengalami berat badan berlebih dan obesitas (Mihreshahi et al., 2018). Anak-anak yang menghabiskan waktu dengan menonton atau menggunakan layar elektronik biasanya kurang bergerak dalam waktu yang lama dan makan camilan sehingga asupan kalori bertambah namun tidak ada yang dikeluarkan. Selain itu, iklan makanan dan minuman yang tidak sehat di TV juga dapat memengaruhi perilaku pemilihan makanan pada anak dan remaja sehingga berkontribusi terhadap kejadian berat badan lebih serta obesitas (Aljassim & Jradi, 2021).

### **Pola Asuh Orang Tua**

Adanya ancaman yang dirasakan ibu terhadap obesitas memiliki korelasi yang positif dalam memfasilitasi perubahan perilaku ibu untuk menjaga berat badan dan menerapkan perilaku sehat pada anak. Pada penelitian yang dilakukan di Kota Zarandieh, Iran menemukan bahwa pada kelompok anak yang tidak mengalami berat badan lebih/obesitas sebanyak 66,7% ibu takut akan bahaya obesitas pada anaknya, sedangkan pada kelompok anak yang mengalami berat badan lebih dan obesitas hanya 28% ibu yang memiliki persepsi bahwa obesitas berbahaya bagi anaknya (Armoon & Karimy, 2019).

Persepsi orang tua yang benar mengenai berat badan anak juga dapat meningkatkan kesadaran serta memotivasi mereka untuk memelihara kesehatan dan mencegah terjadinya kelebihan berat badan atau obesitas pada anaknya. Penelitian

menunjukkan bahwa persepsi orang tua yang tidak benar dapat menaikkan risiko anak 2,5 kali lebih besar mengalami *overweight/obesitas* (Aljassim & Jradi, 2021).

Gaya hidup orang tua terutama ibu sebagai pengasuh utama dapat mempengaruhi anak dalam membentuk kebiasaan mereka baik dalam hal pola makan dan aktivitas fisik. Anak-anak dari ibu yang memiliki rasa tanggung jawab yang tinggi untuk menjaga kesehatannya, memiliki kebiasaan makan makanan sehat dan rajin beraktivitas fisik serta yang mampu mengendalikan stres berisiko lebih rendah mengalami *overweight/obesitas*. Perilaku pengendalian stres yang tidak baik dalam hal ini yaitu kebiasaan makan berlebihan yang secara sadar atau tidak sadar dilakukan oleh ibu sehingga anak-anak dapat mengadopsi perilaku ini dan menjadi rentan mengalami kelebihan berat badan dan obesitas (Armoon & Karimy, 2019).

Pola pengasuhan seperti memberikan hadiah (*reward*) berupa makanan manis (misalnya, permen) apabila anak berperilaku baik dan tidak membuat aturan batas waktu menatap layar elektronik (*screen time*) meningkatkan risiko *overweight/obesitas* berturut-turut sebesar 2,18 dan 1,29 kali lebih besar pada anak dan remaja (Mihreshahi et al., 2018).

### **Faktor Risiko Lainnya**

Sebuah studi dengan sampel anak-anak berusia 2-6 tahun di Brazil menemukan hubungan antara lama menyusui terhadap kejadian *overweight* dan obesitas. Prevalensi berat badan berlebih serta obesitas dijumpai lebih besar pada kelompok anak yang mendapat ASI hingga usia 16 bulan. Hal ini berkaitan dengan berbagai kandungan nutrisi menguntungkan yang terdapat dalam ASI dan di sisi lain, berkaitan juga dengan perhatian orang tua yang baik dalam praktik pemberian makan (Rocha et al., 2020).

Riwayat obesitas dalam keluarga atau orang tua merupakan salah satu faktor prediktor penting terjadinya *overweight/obesitas* pada anak. Beberapa penelitian memberikan hasil yang bervariasi dalam hal keterkaitan ini. Anak-anak yang salah satu atau kedua orang tuanya memiliki berat badan lebih/obesitas lebih mungkin untuk mengalami hal yang sama. Hubungan ini dapat dijelaskan karena walaupun berat badan anak bergantung pada berbagai faktor seperti genetik, perilaku pemberian makan, dan gaya hidup anak (Armoon & Karimy, 2019), namun faktor genetik sendiri memiliki peran sebesar 40% dalam keseimbangan metabolisme dan energi (Rocha et al., 2020).

Bayi yang lahir dengan berat badan

lahir 3000 gr atau lebih juga merupakan faktor risiko lain yang dapat diidentifikasi. Hubungan berat badan lahir dengan peningkatan risiko obesitas pada masa anak-anak dikaitkan dengan gangguan pada aktivitas metabolisme dan endokrin serta pengaturan sistem saraf otonom (Armoon & Karimy, 2019).

Faktor risiko penyebab berat badan lebih/ obesitas lainnya adalah pengetahuan. Kurangnya pengetahuan tentang gizi dan obesitas pada remaja meningkatkan risiko obesitas sebesar enam kali lipat. Pengetahuan yang baik berpengaruh terhadap pola hidup sehat termasuk dalam hal memilih makanan yang bergizi dan kemampuan untuk memantau berat badan sendiri. Remaja yang memiliki pengetahuan yang baik tidak hanya mengerti mengenai bahaya obesitas, namun juga mampu melakukan pencegahannya (Rifai & Nuryani, 2018).

Hasil penelitian pada anak dan remaja di China menyebutkan bahwa semakin singkat durasi tidur maka semakin besar risiko terjadi kelebihan berat badan atau obesitas. Anak dan remaja yang mempunyai durasi tidur kurang dari tujuh jam sehari berisiko hingga tiga kali lebih besar mengalami kelebihan berat badan/ obesitas dibandingkan mereka yang durasi tidurnya cukup atau panjang. Kurang tidur berkaitan dengan fluktuasi glukosa darah, suasana hati negatif, keinginan untuk mengonsumsi suatu makanan tertentu dan gangguan kadar leptin (Suraya et al., 2021) yang menyebabkan asupan kalori yang tinggi dan berdampak pada berat badan lebih/ obesitas (Fan et al., 2020).

### Kesimpulan

Kelebihan berat badan dan obesitas disebabkan oleh berbagai faktor. Anak laki-laki, ibu yang bekerja dan berpendidikan tinggi, status sosioekonomi keluarga yang tinggi, dan jumlah anggota keluarga yang sedikit merupakan faktor risiko obesitas pada anak dan remaja. Anak yang sering mengonsumsi *junk food*, makanan manis, sering makan di luar rumah dan jarang sarapan pagi berisiko lebih besar mengalami kelebihan berat badan dan obesitas. Aktivitas fisik yang sedikit, menggunakan transportasi ke sekolah, dan kurang gerak (*sedentary*) juga meningkatkan prevalensi obesitas pada anak dan remaja. Dari segi orang tua, persepsi orang tua yang benar tentang bahaya obesitas dan gaya hidup sehat yang diterapkan oleh orang tua dapat mengurangi risiko obesitas pada anaknya. Faktor-faktor risiko lain seperti obesitas pada orang tua, berat badan lahir, lama menyusui dan durasi tidur yang kurang

juga diduga meningkatkan kemungkinan kelebihan berat badan dan obesitas pada anak dan remaja. Faktor-faktor risiko yang telah diketahui dapat mendorong upaya pencegahan baik pada anak dan remaja maupun orang tua, salah satunya dengan menerapkan pola hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari.

### Daftar Pustaka

- Adinda, D., Sudaryati, E., Aritonang, E., & Nasution, E. (2019). Relationship of Teacher's Role and Nutrient Intake with Obesity in Elementary School Student at Medan Maimun Sub-district, Indonesia. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences*, 2(4), 537–544.
- Aljassim, H., & Jradi, H. (2021). *Childhood overweight and obesity among the Saudi population: a case-control study among school children. 1*, 1–9.
- Amoh, I., & Brempong, E. A. (2017). Prevalence and risk factors of obesity among senior high school students in the Adansi North district of Ghana. *Int J Community Med Public Health*, 4(10), 3762–3769.
- Armoon, B., & Karimy, M. (2019). *Epidemiology of childhood overweight, obesity and their related factors in a sample of preschool children from Central*. 4–11.
- Bebenek, E. B., Piorecka, B., Pionka, M., Chmiel, I., Jagielski, P., Tuleja, K., & Zawadzka, M. S. (2019). Risk Factors and Prevalence of Abdominal Obesity among Upper-Secondary Students. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 16(10), 1750.
- Choudhary, K., Mathur, P., Garg, M., & Gupta, P. P. (2017). *Prevalence of overweight and obesity amongst adolescents and identification of risk factors*. 4(4), 1153–1159.
- Fan, J., Ding, C., Gong, W., Yuan, F., Zhang, Y., Feng, G., & Song, C. (2020). Association of Sleep Duration and Overweight / Obesity among Children in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6), 1962.
- Geckil, E., Aslan, S., Ister, E. D., Simsek, D. K., & Sahin, T. (2017). *Prevalence and Risk Factors of Obesity and Overweight in Elementary School-Age ( 5 to 15 Years*

- Old ) Children in South-eastern Turkey. 27(2).
- Jannah, M., & Utami, T. N. (2018). Faktor yang Memengaruhi Terjadinya Obesitas pada Anak Sekolah di SDN 1 Sigli Kabupaten Pidie. *Jurnal Kesehatan Global*, 1(3), 110–118.
- Kabbaoui, M. El, Chda, A., Bousfiha, A., Aarab, L., Bencheikh, R., & Tazi, A. (2018). *Prevalence of and risk factors for overweight and obesity among adolescents in Morocco*. 24(6).
- Kachi, Y., Abe, A., Eguchi, H., Inoue, A., & Tsutsumi, A. (2021). *Mothers' nonstandard work schedules and adolescent obesity: a population-based cross-sectional study in the Tokyo metropolitan area*. 1–10.
- Karki, A., Shrestha, A., & Subedi, N. (2019). *Prevalence and associated factors of childhood overweight / obesity among primary school children in urban Nepal*. 1–12.
- Kurdanti, W., Suryani, I., Syamsiatun, N. H., Siwi, L. P., Adityanti, M. M., Mustikaningsih, D., & Sholihah, K. I. (2015). Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas pada remaja. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 11(4), 179–190.
- Ma, Y., Gong, W., Ding, C., Song, C., Yuan, F., Fan, J., Feng, G., & Chen, Z. (2021). *The association between frequency of eating out with overweight and obesity among children aged 6 – 17 in China: a National Cross-sectional Study*. 4–11.
- Magriplis, E., Michas, G., Petridi, E., Chrousos, G. P., Roma, E., Benetou, V., Cholopoulos, N., Micha, R., Panagiotakos, D., & Zampelas, A. (2021). *Dietary Sugar Intake and Its Association with Obesity in Children and Adolescents*. 1–14.
- Mayanti, S., & Ferinawati. (2018). Pengaruh Kebiasaan Makan dan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Obesitas pada Remaja di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kecamatan Kota Juang Kabupaten Bireuen. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 4(2), 241–257.
- Menon, S., Philipneri, A., Ratnasingham, S., & Manson, H. (2019). The integrated role of multiple healthy weight behaviours on overweight and obesity among adolescents: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 19(1157), 1–12.
- Mihrshahi, S., Drayton, B. A., Bauman, A. E., & Hardy, L. L. (2018). *Associations between childhood overweight, obesity, abdominal obesity and obesogenic behaviors and practices in Australian homes*. 1–10.
- Min, K., Wang, J., Liao, W., Astell-burt, T., Feng, X., Cai, S., Liu, Y., Zhang, P., Su, F., Yang, K., Sun, L., Zhang, J., Wang, L., & Liu, Z. (2021). *Dietary patterns and their associations with overweight / obesity among preschool children in Dongcheng District of Beijing: a cross-sectional study*. 1–14.
- Mokolensang, O., Manampiring, A., & Fatimawali. (2016). Hubungan pola makan dan obesitas pada remaja di kota bitung. *Jurnal E-Biomedik*, 4(1), 128–135.
- Praditasari, J. A., & Sumarmik, S. (2018). Asupan Lemak, Aktivitas Fisik Dan Kegemukan Pada Remaja Putri Di Smp Bina Insani Surabaya. *Media Gizi Indonesia*, 13(2), 117.
- Rahmad, A. H. Al. (2019). Keterkaitan Asupan Makanan dan Sedentari dengan Kejadian Obesitas pada Anak Sekolah Dasar di Kota Banda Aceh. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 47(1), 67–76.
- Rifai, A., & Nuryani. (2018). Sosial Ekonomi, Konsumsi Fast Food dan Riwayat Obesitas Sebagai Faktor Risiko Obesita Remaja. *Media Gizi Indonesia*, 13(2), 123–132.
- Rocha, S. G. M. O., Rocha, H. A. L., & Leite, Á. J. M. (2020). *Environmental, Socioeconomic, Maternal, and Breastfeeding Factors Associated with Childhood Overweight and Obesity in Cear á, Brazil: A Population-Based Study*. 1–11.
- Saragih, V., Sudaryati, E., & Rochadi, R. K. (2018). *The Relationship of Eating Habits, Physical Activities, Food Choices with Obesity among Students in Public Senior High School Medan*. 9(PHICo 2017), 126–129.
- Suraya, R., Nababan, A. S. V., Siagian, A., & Lubis, Z. (2021). Pengaruh Konsumsi Makanan Jajanan, Aktivitas Fisik, Screen Time, dan Durasi Tidur Terhadap Obesitas Pada Remaja. *Jurnal Dunia Gizi*, 3(2), 80–87.
- Tadesse, Y., Derso, T., Alene, K. A., & Wassie, M. M. (2017). Prevalence and factors associated with overweight and obesity among private kindergarten

school children in Bahirdar Town ,  
Northwest Ethiopia: cross - sectional  
study. *BMC Research Notes*, 8–13.  
Widyantari, N. M. A., Nuryanto, I. K., &  
Dewi, K. A. P. (2018). Hubungan

Aktivitas Fisik, Pola Makan, dan  
Pendapatan Keluarga dengan Kejadian  
Obesitas pada Anak Sekolah Dasar.  
*Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 2(2),  
214.