

## *Literatur Review: Hubungan Melewatkan Sarapan dengan Overweight/Obesitas*

### *Literature Review: The Relationship of Breakfast Skipping with Overweight/Obesity*

Ristanti Sekar Arum<sup>1\*</sup>, Sri Sumarmi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, 60115, Indonesia

#### Article Info

##### \*Correspondence:

Ristanti Sekar Arum  
[ristanti25.rs@gmail.com](mailto:ristanti25.rs@gmail.com)

Submitted: 04-08-2023  
Accepted: 02-12-2023  
Published: 30-06-2024

##### Citation:

Arum, R. S., & Sumarmi, S. (2024). Literature Review: The Relationship of Breakfast Skipping with Overweight/Obesity. *Media Gizi Kesmas*, 13(1), 495–503.  
<https://doi.org/10.20473/mgk.v13i1.2024.495-503>

##### Copyright:

©2024 by Arum and Sumarmi, published by Universitas Airlangga. This is an open-access article under CC-BY-SA license.



#### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Jumlah orang yang kelebihan berat badan dan obesitas di dunia semakin meningkat dan peningkatan obesitas mempengaruhi kesehatan dan menurunkan kualitas hidup. Penelitian yang dilakukan tahun 2016 menunjukkan bahwa dari 1,9 miliar orang dewasa berumur diatas 18 tahun mengalami berat badan. Faktor yang mempengaruhi obesitas adalah genetik, aktivitas fisik yang kurang, asupan kalori yang lebih, dan pola makan yang tidak teratur.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara melewatkan sarapan dengan overweight/obesitas.

**Metode:** Penulisan artikel riviw ini menggunakan pendekatan *literature review* dimana penelitian ini menggunakan data temuan dan/atau penelitian sebelumnya dengan topik melewatkan sarapan dengan *overweight/obesitas* sebanyak 6 *study cross sectional*, *Case control*, dan *cohort*. Database yang digunakan adalah *Science Direct*, *Scopus*, dan *PubMed*.

**Ulasan:** Sarapan teratur secara efektif dapat mengurangi risiko obesitas. melewatkan sarapan dapat menguba ritme sirkadian, yaitu pola alami tubuh manusia yang berulang setiap 24 jam, yang dapat mempengaruhi asupan energi, fungsi tubuh, dan keadaan emosi. Perubahan ini dapat menyebabkan seseorang mengonsumsi lebih banyak kalori di siang dan malam hari, yang mengakibatkan peningkatan lemak tubuh, yang bermanifestasi sebagai penambahan berat badan. Perubahan kebiasaan makan berdampak untuk mengonsumsi *fast food* sehingga akan meningkatkan konsumsi energi total.

**Kesimpulan:** Berdasarkan 6 artikel yang direview, semua artikel menunjukkan hubungan yang signifikan antara melewatkan sarapan dan kejadian obesitas. Pada 5 penelitian menunjukkan hasil yang signifikan bahwa jenis kelamin merupakan salah satu pengaruh terhadap hubungan melewatkan sarapan dengan obesitas, namun pada penelitian yang direview tidak terdapat penilaian pola makan termasuk data konsumsi energi dan zat gizi untuk menilai distribusi asupan harian di antara waktu makan. 1 artikel lain menunjukkan tidak adanya hubungan antara jenis kelamin dengan melewatkan waktu makan.

**Kata kunci:** Kegemukan, Gaya Hidup Sehat, Melewatkan Sarapan

#### ABSTRACT

**Background:** The number of overweight and obese people in the world is increasing, and the worldwide increase in obesity affects health and reduces quality of life. Obesity is a risk factor for degenerative diseases that have serious health consequences. Research conducted in 2016 showed that more than 1.9 billion adults aged 18 years and older are overweight. Factors that influence the occurrence of obesity are genetics, less physical activity, more calorie intake, and an irregular diet.

**Objectives:** This study aimed to determine the association between skipping breakfast and overweight/obesity.

**Methods:** The writing of this review article used a literature review approach where this study used data findings and/or previous research data on the topic of skipping breakfast with overweight / obesity in as many as six cross-sectional studies, case-control and cohort. The databases used are Science Direct, Scopus, and PubMed.

**Results:** Regular breakfast can effectively reduce the risk of obesity. Skipping breakfast can change the circadian rhythm, which is the natural pattern the human body repeats every 24 hours, which can affect energy intake, bodily functions and emotional states. These changes can cause a person to consume more calories during the day and night, resulting in an increase in body fat, which manifests as weight gain. Changes in eating habits impact fast food consumption, which will increase total energy consumption.

**Conclusions:** Based on the six articles reviewed, all articles showed a significant association between skipping breakfast and obesity. Five studies showed significant results that gender was one of the influences on the association of breakfast skipping with obesity. Still, there was no dietary assessment in the reviewed studies, including energy and nutrient energy and nutrient consumption data to assess the distribution of daily intake between meals. However, one another article shows no association of gender with meal skipping.

**Keywords:** Obesity, Healthy Lifestyle, Skipping Breakfast,

## PENDAHULUAN

Jumlah *overweight* dan obesitas di dunia semakin meningkat, terjadinya peningkatan obesitas di seluruh dunia mempengaruhi kesehatan dan penurunan kualitas hidup (Roberto *et al.*, 2015; Seidell and Halberstadt, 2015). Menurut WHO (*World Health Organization*), *overweight* dan obesitas dapat di deskripsikan sebagai akumulasi lemak abnormal atau berlebihan yang dapat mengganggu kesehatan (WHO, 2020). Obesitas merupakan faktor risiko terjadinya penyakit degeneratif seperti diabetes melitus tipe 2, kanker, osteoarthritis, *sleep apnea*, dan penyakit jantung yang menyebabkan konsekuensi kesehatan yang serius diseluruh dunia (Seidell and Halberstadt, 2015). Kelebihan berat badan dapat terjadi akibat ketidakseimbangan antara asupan kalori yang masuk dengan energi yang keluar (Kurdanti *et al.*, 2015). Penelitian yang dilakukan pada tahun 2016 lebih dari 1,9 miliar orang dewasa berusia 18 tahun ke atas mengalami kelebihan berat badan. Dari jumlah tersebut 650 juta orang dewasa mengalami obesitas, dan 39 juta anak di bawah usia 5 tahun pada tahun 2020 mengalami kelebihan berat badan atau obesitas (WHO, 2020). Survei kesehatan di Amerika Serikat melaporkan bahwa pada orang dewasa yang melewatkan sarapan mengalami obesitas lima kali lebih tinggi daripada yang tidak melewatkan sarapan (Rampersaud *et al.*, 2005). Analisis terbaru menunjukkan melewatkan sarapan berhubungan dengan IMT (Indeks Massa Tubuh) dan kemungkinan lebih tinggi untuk mengalami obesitas (Ma *et al.*, 2020).

Sarapan adalah pilihan yang sehat hampir sepanjang waktu (Frank, 2009). Definisi sarapan adalah makan pertama pada hari itu sebelum atau pada awal aktivitas setelah bangun tidur, biasanya

sarapan tidak lebih dari jam 10 pagi dan memberikan 20-35% dari kebutuhan energi harian (Giovannini *et al.*, 2008). Sarapan memiliki manfaat yaitu tercukupinya energi untuk tubuh dalam melakukan aktivitas panjang sampai siang hari, maka apabila terlewat cenderung akan banyak mengonsumsi *snack* yang menganung kalori yang tinggi (Arraniri, Desmawati and Aprilia, 2017). Keuntungan sarapan menunjukkan efek langsung terhadap kinerja kognitif (O'Neil *et al.*, 2014). Minimal sarapan mengandung karbohidrat (55-65%), lemak (24-30%), dan protein (12-15%). Melewatkan sarapan sudah menjadi lazim dikalangan anak-anak usia sekolah, remaja, dan orang dewasa yang bekerja (Greenwood and Stanford, 2008; Howden *et al.*, 1993). Saat ini, melewatkan sarapan menjadi masalah kesehatan masyarakat yang penting. Banyak orang percaya bahwa dengan melewatkan sarapan dapat membantu mengontrol berat badan. Namun, perilaku ini dapat meningkatkan prevalensi obesitas dan keluhan yang berhubungan dengan obesitas (Giovannini *et al.*, 2008); (Goyal and Julka, 2014). Sarapan penting karena kadar gula dalam darah akan menurun sekitar 2 jam setelah bangun pagi, disebabkan energi yang dihasilkan malam hari sudah terpakai untuk aktifitas malam sebelum dan saat tidur (Jane, 2019). Kementerian Kesehatan RI dalam Pedoman Gizi Seimbang menyebutkan bahwa sarapan menyediakan zat gizi yang diperlukan tubuh untuk berfikir, bekerja, dan melakukan aktivitas fisik secara optimal setelah bangun pagi. Sarapan juga terbukti meningkatkan konsentrasi belajar dan stamina (Kemenkes RI, 2014). Sarapan secara teratur dapat mengurangi risiko obesitas secara efektif. Melewatkan sarapan dapat merubah ritme sirkadian yaitu pola alamiah tubuh manusia yang berulang setiap 24 jam, yang dapat mempengaruhi energi, fungsi tubuh, dan keadaan

emosional seseorang. Perubahan ini dapat menyebabkan seseorang mengonsumsi lebih banyak kalori tinggi pada siang dan malam hari, sehingga terjadi peningkatan lemak tubuh, yang bermanifestasi sebagai penambahan berat badan (Arraniri, Desmawati and Aprilia, 2017). Kelebihan lemak pada tubuh dapat diukur dari ketebalan lipatan lemak bawah kulit dikarenakan pada daerah itu distribusi lemak sebanyak 50%. Pengukuran ketebalan lemak dapat menggunakan alat yaitu *skinfold caliper*. Lokasi pengukuran diantaranya di bisep, trisep, sunscapula, suprailaka, midaxilla, dada, abdomen, c, betis, dan paha (Gibson, 2005).

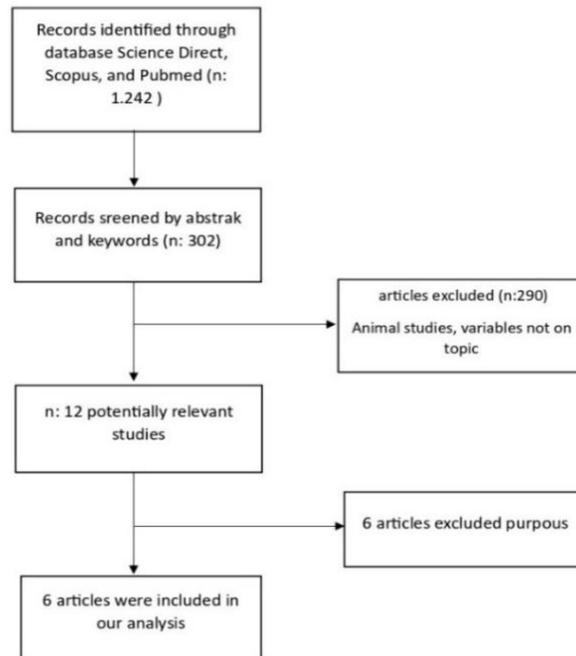
Kurang aktivitas dan kurangnya asupan kalori termasuk faktor yang penting terjadinya peningkatan berat badan. Serta faktor lain yaitu adanya perubahan pola makan menjadikan seseorang sering mengonsumsi *fast food* dan makanan tinggi kalori, yang akan meningkatkan total konsumsi energi yang berhubungan langsung dengan obesitas (Croezen *et al.*, 2009). Apabila asupan pada karbohidrat dan lemak berlebih, maka karbohidrat akan disimpan sebagai glikogen dalam jumlah terbatas, sedangkan lemak akan disimpan sebagai lemak tubuh, tubuh memiliki kapasitas penyimpanan lemak yang tidak terbatas, sehingga mengonsumsi banyak lemak dalam waktu lama dapat meningkatkan risiko kelebihan berat badan (Nurchahyo, 2011). Tingkat aktivitas juga berhubungan dengan status pekerjaan dan tingkat pendidikan. Semakin tinggi pendidikan seseorang makan akan lebih mudah mendapatkan informasi yang berpengaruh untuk tingkat pengetahuan. Seseorang yang berpendidikan tinggi lebih cenderung mengetahui beberapa hal yang dapat meningkatkan status kesehatannya seperti menjaga pola makan (Septyaningrum and Martini, 2014). Kurangnya pengetahuan tentang manfaat kesehatan dari makan sarapan secara teratur dan terbatasnya waktu di pagi hari untuk menyiaokan dan menyantap sarapan merupakan faktor utama yang menyebabkan seseorang melewatkan sarapan, terutama dikalangan dewada awal (AlTamimi *et al.*, 2022).

Beberapa penelitian yang telah dilakukan untuk mengeksplorasi hubungan antara melewatkan

sarapan dengan risiko kelebihan berat badan/obesitas tidak konsisten. Dengan demikian, penulis melakukan studi literatur secara lebih lanjut untuk menjawab pertanyaan apakah melewatkan sarapan berhubungan dengan kejadian obesitas/*overweight* sesuai dengan pedoman sehingga dapat dijadikan acuan intervensi atau penelitian lain yang berkaitan dengan topik yang dibahas.

## METODE

Metode yang dipakai pada penulisan jurnal ini yaitu menggunakan metode *literature review* dengan cara menggunakan data dari penelitian dengan topik yang sama. Penelitian ini menyajikan data sera perlakuan tambahan lainnya. Sumber dari penelitian ini seperti buku dan artikel jurnal. Data yang digunakan dalam penulisan jurnal ini dari hasil yang dilakukan dalam jangka waktu 5 tahun terakhir yaitu dimulai pada tahun 2018 sampai 2023. Pengambilan data melalui *database: Science Direct, Scopus, dan Pubmed*. Pencarian artikel dapat diseleksi menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. pada Kata kunci yang dipakai adalah "*skipping breakfast*", "*overweight*", dan "*obesity*" dan kata kunci spesifik penanda obesitas dan melewatkan sarapan seperti "*IMT*" dan "*weight*". Kriteria inklusi *literature review* ini adalah *literature* yang telah *peer-review* dan terbukti kredibel secara nasional dan internasional serta merupakan penelitian yang orisinal dengan referensi penelitian yang dipakai yaitu penelitian langsung observasional (*cross-sectional, cohort*, maupun *case control*). Sementara itu kriteria eksklusi dalam pencarian *literature* jika tidak menyertakan data asli, tidak memenuhi kriteria inklusi yang dijelaskan sebelumnya, pencariannya terbatas (tidak dapat diakses *full text*), dan penelitian yang dilakukan pada hewan coba. setelah dilakukan *screening* dan seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, diperoleh 12 referensi, Dimana 6 referensi yang relevan dengan topik yang dibahas serta dipilih untuk ditinjau. Strategi pencarian *literature* disajikan pada kerangka di bawah.



**Gambar 1.** Diagram Flow Strategi Penelusuran Literatur

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan *Science Direct*, *Scopus*, dan *Pubmed* ditemukan sebanyak 6 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan. Hasil dari 6 artikel tersebut menunjukkan bahwa adanya/terdapat hubungan melewatkan sarapan dengan *overweight* atau obesitas. Melewatkan makan sarapan akan merasa lebih lapar pada siang hari dan malam hari. Sehingga mereka akan mengonsumsi makanan lebih banyak waktu siang dan malam, menyebabkan metabolisme tubuh melambat dan tidak mampu membakar kalori berlebihan yang masuk saat makan siang (Kurdanti *et al.*, 2015; Rina, 2011). Asupan makan yang berlebih akan menyebabkan peningkatan glukosa yang disimpan menjadi glikogen. Jumlah frekuensi makan yang kurang akibat melewatkan sarapan berhubungan dengan pengeluaran insulin yang tinggi. Insulin mempunyai peran menghambat enzim lipase untuk memecah lemak sehingga terjadinya penimbunan lemak (Adriani and Wirjatmadi, 2016). Kegemukan pada sel pulau Langerhans tidak lagi peka terhadap rangsangan mengakibatkan naiknya kadar gula darah yang menyebabkan rekresi insulin sesudah makan tidak lagi menimbulkan fungsi yang berarti (Guyton, 1994).

Penelitian yang dilakukan oleh Yamamoto *et al.* (2020) menyebutkan risiko kenaikan berat badan lebih banyak dialami oleh laki-laki dibandingkan perempuan. Hal ini dikarenakan pada laki-laki lebih sering melewatkan sarapan yang akan berpengaruh pada konsumsi makan siang dan malam yang lebih banyak yang kemudian berdampak pada terjadinya kenaikan berat badan. Penelitian lainnya

menunjukkan bahwa jenis kelamin memodifikasi efek melewatkan sarapan terhadap kemungkinan mengalami *overweight* atau obesitas. Perbedaan berdasarkan jenis kelamin yang diamati mungkin disebabkan oleh faktor yang berbeda tetapi pada penelitian ini tidak dijelaskan mekanisme kausal atau lebih tepatnya tidak dijelaskan penelitian untuk mengidentifikasi tingkat dan sifat hubungan sebab-akibat (Aanesen *et al.*, 2020).

Penelitian Longo-Silva *et al.* (2020) juga menemukan bahwa IMT (Indeks Massa Tubuh) meningkat 0,74 Kg/m<sup>2</sup> untuk setiap jam tambahan waktu makan siang dan pemakan yang terlambat dan yang melewatkan sarapan memungkinkan untuk mengalami obesitas, terlepas dari usia, jenis kelamin, kualitas diet, durasi aktivitas fisik, dan wilayah. Dengan melewatkan sarapan pada awalnya akan memiliki IMT (Indeks Massa Tubuh) yang lebih tinggi, konsentrasi trigliserida yang lebih tinggi, hormon leptin yang lebih tinggi pagi hari, sensitivitas insulin yang lebih rendah dibandingkan dengan orang yang makan lebih awal. Melewatkan sarapan dapat dikaitkan dengan beberapa perilaku obesogenic dan variabel sirkadian yang dapat mempengaruhi kenaikan berat badan serta melewatkan sarapan dikaitkan dengan pola makan yang buruk, aktivitas fisik yang lebih rendah, dan kemungkinan lebih tinggi mengalami obesitas. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Watanabe *et al.* (2014) yaitu melewatkan sarapan secara signifikan berhubungan dengan IMT (Indeks Massa Tubuh). Melewatkan sarapan menyebabkan pergeseran fase ekspresi gen, menghasilkan pola gaya hidup *nocturnal* yang terkait dengan obesitas (Hirao *et al.*, 2010).

**Tabel 1.** Rangkuman Literatur yang Ditemukan

No.	Peneliti	Judul	Tempat Penelitian	Metode	Temuan
1.	(Yamamoto et al., 2021)	<i>Associations of Skipping Breakfast, Lunch, and Dinner with Weight Gain and Overweight/Obesity in University Students: A Retrospective Cohort Study</i>	Osaka	Penelitian ini menggunakan metode cohort dengan responden sebanyak 26,433 yang terdaftar di Universitas Osaka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa yang sering melewatkan sarapan [laki-laki, n= 663 (3,8%); perempuan n= 209 (2,4%)]</li> <li>• Siswa laki-laki lebih sering melewatkan sarapan memiliki kenaikan berat badan <math>\geq 10\%</math> lebih tinggi dibandingkan mereka yang makan sarapan</li> <li>• Probabilitas kumulatif kejadian kenaikan berat badan <math>\geq 10\%</math> secara signifikan lebih tinggi pada siswa perempuan yang melewatkan makan malam, sebaliknya tidak ada perbedaan yang signifikan yang diamati pada sarapan</li> <li>• Melewatkan sarapan dikaitkan dengan perilaku makan tidak sehat dan efek kesehatan seperti obesitas pada mereka yang bersekolah pada pagi hari</li> </ul>
2.	(Aanesen et al., 2020)	<i>Breakfast Skipping and Overweight/Obesity in First Grade Primary School Children: A Nationwide Register-Based Study in Iceland</i>	Iceland	Penelitian ini menggunakan metode cross sectional dengan sampel terdiri dari sampel 4,360 anak yaitu 91% dari total populasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melewatkan sarapan berhubungan dengan kelebihan berat badan atau obesitas</li> <li>• Proporsi anak laki-laki dan perempuan yang melewatkan sarapan lebih banyak yang terlambat berangkat ke sekolah dibandingkan mereka yang sarapan</li> <li>• Sebesar 6,8% anak laki-laki obesitas yang melewatkan sarapan dibandingkan yang sarapan</li> <li>• Anak perempuan dengan overweight yang melewatkan sarapan sebanyak 25,3% dibandingkan dengan yang sarapan, dan lebih banyak anak perempuan dengan obesitas yang melewatkan sarapan (7,6%)</li> </ul>
3.	(Longo-Silva et al., 2022)	<i>Breakfast Skipping and Timing of Lunch and Dinner: Relationship with BMI and Obesity</i>	Brazil	Penelitian ini menggunakan metode cross sectional dengan responden orang dewasa sebanyak 776 orang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melewatkan sarapan dan makan siang memungkinkan mengalami obesitas</li> <li>• Prevalensi orang yang melewatkan sarapan sebesar 12%</li> </ul>
4.	(AlTamimi et al., 2022)	<i>Breakfast Skipping Among a Multi-Ethnic Population of Young Men and Relationship With Sociodemographic Determinants and Weight Status</i>	Riyadh	Penelitian ini menggunakan metode cross sectional dengan responden berjenis kelamin pria umur 20 hingga 35 tahun, sebanyak 3.600 pria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melewatkan sarapan dilaporkan terjadi pada 52,8% peserta penelitian</li> <li>• Arab Saudi merupakan kewarganegaraan yang tingkat melewatkan sarapannya tertinggi sebesar 86,5% dibandingkan Bangladesh</li> <li>• Rata-rata BMI untuk orang yang melewatkan sarapan secara signifikan lebih tinggi dibandingkan yang tidak melewatkan sarapan</li> </ul>

No.	Peneliti	Judul	Tempat Penelitian	Metode	Temuan
5.	(Yaguchi <i>et al.</i> , 2021)	<i>Skipping Breakfast and Subsequent Overweight/Obesity in Children: A Nationwide Prospective Study of 2,5- to 13-year-old children in Japan</i>	Jepang	Penelitian ini menggunakan metode cross sectional dengan responden para orang tua yang mempunyai anak usia 1,5 tahun sampai 13 tahun	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subyek yang obesitas memiliki tingkat melewatkan sarapan yang secara signifikan lebih tinggi 56,9% dari pada dengan berat badan kurang normal</li> <li>• Melewatkan sarapan pada usia 2,5 tahun tidak secara signifikan berhubungan dengan kelebihan berat badan. Tetapi secara signifikan terkait secara signifikan terkait dengan kelebihan berat badan/obesitas pada usia 7 tahun, baik pada anak laki-laki maupun perempuan.</li> <li>• Hubungan yang signifikan antara berat badan lahir <math>\geq 3.500</math> gram dan kelebihan berat badan dan kelebihan berat badan/obesitas</li> </ul>
6.	(Riordan <i>et al.</i> , 2018)	<i>Breakfast Skipping and Overweight/obesity Among European Adolescents, A Cross-Sectional Analysis of the HELENA Dataset: A</i>	Eropa	Penelitian ini menggunakan metode cross sectional dengan responden dewasa awal umur 12,5-14 tahun	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dengan menggunakan klasifikasi sederhana, hanya 6,8% (n=129) dewasa awal dapat diklasifikasikan sebagai skippers; 6,3% laki-laki dan 7,2% perempuan</li> <li>• Laki-laki yang tidak sarapan memiliki peluang yang lebih besar untuk kelebihan berat badan. Obesitas dibanding yang sarapan</li> <li>• Didapatkan pada data ini pada perempuan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara melewatkan sarapan dengan obesitas</li> </ul>

Penelitian yang dilakukan ALTamimi *et al.* (2022) hubungan antara melewati sarapan dengan status berat badan terbukti di antara partisipan dengan usia, jenis kelamin, dan wilayah yang berbeda. Serta makan sarapan dapat langsung menghentikan puasa dari malam sebelumnya. Periode melewati makan dengan lama dikaitkan dengan tingkat ghrelin yang lebih tinggi, yang dapat meningkatkan reaksi hedoni, korteks orbitofrontal, dan hipokampus manusia untuk makan (Önnerfält *et al.*, 2018). Orang dewasa gemuk yang melewati sarapan memiliki kompensasi diet relative dan konsumsi kalori yang lebih tinggi pada makanan berikutnya pada siang hari. Selain itu melewati sarapan dapat berkontribusi pada obesitas dengan mempengaruhi ekspresi gen dan sekresi hormon. Ditemukan pada penelitian Jakubowicz *et al.* (2015) bahwa melewati sarapan mengakibatkan hiperglikemia setelah makan siang dan makan malam, penurunan kadar itact glucagon-like peptide-1 (iGLP-1), dan peningatan resistensi insulin. Dan juga melewati sarapan juga mempengaruhi ekspresi gen yang berkaitan dengan jam sirkadian dan metabolisme, dan meningkatkan glukosa sarah postprandial.

Selain itu melewati sarapan dikaitkan dengan aktivitas berlebihan yang tidak bergantung pada stres dan sumbu hipotalamus-hipofisis-adrenal (HPA), yang mengganggu ritme kortisol (Witbracht *et al.*, 2015). Faktor lain yang mempengaruhi adalah tingginya pendidikan. Hipotalamus mempengaruhi pola makan. Ada 2 bagian hipotalamus yang mempengaruhi asupan makanan yaitu lateral hipotalamus sebagai pusat makan dan ventromedial hipotalamus sebagai pusat lapar. Bila terjadi kerusakan atau ketidaknormalan pada lateral hipotalamus menyebabkan hilangnya nafsu makan, serta sebaliknya, apabila adanya kerusakan pada ventromedial hipotalamus menyebabkan nafsu makan meningkat maka produksi insulin juga meningkat selanjutnya terjadi penumpukan lemak (Swari, Mulyantari and Yasa, 2022). Menurut hasil yang ditemukan, bahwa melewati sarapan secara signifikan lebih tinggi diantara partisipan dengan pendidikan rendah dibandingkan dengan mereka yang berpendapatan tinggi. Penelitian yang dilakukan Riordan *et al.* (2018) menyimpulkan bahwa melewati sarapan di masa kanak-kanak meningkatkan kelebihan berat badan/obesitas di masa selanjutnya, tetapi hubungan melewati sarapan dengan jenis kelamin ditemukan tidak signifikan dalam mempengaruhi kelebihan berat badan. Pada penelitian yang dilakukan Riordan *et al.* (2018) juga menunjukkan bahwa jenis kelamin mempengaruhi hubungan melewati sarapan dengan obesitas serta melewati sarapan adalah perilaku yang terkait dengan pola makan yang buruk yang mungkin terjadi berasal dari latar belakang sosiodemografi rendah.

Keterbatasan dalam *literature review* ini adalah

adanya kesulitan untuk mencari sumber yang sesuai seperti jurnal yang dibatasi waktu tahun terbitnya tidak lebih dari 5 tahun, menyesuaikan dengan judul *literature* dengan sumber inklusi dan eksklusi. Selain itu terdapat perbedaan usia responden pada penelitian yang digunakan pada *literature review* ini sehingga tidak dapat dianalisis secara rinci hubungan sarapan dengan obesitas pada usia tertentu.

## KESIMPULAN

Berdasarkan 6 artikel yang ditinjau, semua artikel menunjukkan hubungan signifikan antara melewati dengan kejadian obesitas. Pada 5 penelitian menunjukkan hasil signifikan bahwa jenis kelamin merupakan salah satu yang mempengaruhi hubungan melewati sarapan dengan obesitas tetapi pada penelitian yang ditinjau tidak ada penilaian pola makan termasuk data konsumsi energi dan nutrisi untuk menilai distribusi asupan harian antara waktu makan. Meskipun analisis saat ini berdasarkan hanya menunjukkan hubungan antara melewati sarapan dan obesitas serta tidak dapat mengungkapkan lebih jelas hubungan sebab-akibat. Pada 1 artikel lainnya tidak menunjukkan adanya hubungan jenis kelamin dengan melewati makan. Melewatkan sarapan akan merasa lebih lapar yang akan mengakibatkan seseorang mengonsumsi makanan lebih banyak pada waktu siang dan malam hari. Menyebabkan metabolisme tubuh melembat dan tidak mampu membakar kalori berlebihan yang masuk saat makan siang.

## Acknowledgement

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Sri Sumarmi, S.KM., M.Si selaku pembimbing penulisan ini atas saran dan masukannya sehingga penulisan *literature review* ini dapat diselesaikan dengan baik.

## Conflict of Interest dan Funding Disclosure

Semua penulis tidak memiliki konflik kepentingan dalam penelitian ini. Penelitian ini didanai oleh dana pribadi

## Author Contributions

RSA: *study conception and design, data collection, analysis and interpretation of results*

## REFERENSI

Aanesen, A., Katzmarzyk, P.T. and Ernstsens, L. (2020) 'Breakfast skipping and overweight/obesity in first grade primary school children: A nationwide register-based study in Iceland', *Clinical Obesity*, 10(5), pp. 1–8. Available at:

- <https://doi.org/10.1111/cob.12384>.
- Adriani, M. and Wirjatmadi, B. (2016). *'Pengantar Gizi Masyarakat'*, Jakarta: Kencana.
- Altamimi, J.Z. *et al.* (2022) 'Prevalence of Fast Food Intake among a Multi-Ethnic Population of Young Men and Its Connection with Sociodemographic Determinants and Obesity', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22). Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph192214933>.
- Arraniri, M., Desmawati, D. and Aprilia, D. (2017) 'Hubungan Kebiasaan Sarapan dan Asupan Kalori dengan Persentase Lemak Tubuh pada Mahasiswa Prodi Profesi Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Angkatan 2013-2015', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(2), p. 265. Available at: <https://doi.org/10.25077/jka.v6i2.689>.
- Croezen, S. *et al.* (2009) 'Skipping breakfast, alcohol consumption and physical inactivity as risk factors for overweight and obesity in adolescents: Results of the E-MOVO project', *European Journal of Clinical Nutrition*, 63(3). Available at: <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602950>.
- Frank, G.C. (2009) 'Breakfast: What Does It Mean?', *American Journal of Lifestyle Medicine*. Available at: <https://doi.org/10.1177/1559827608327924>.
- Gibson (2005) 'Principles of Nutritional Assessment. Google Books', *Oxford University Press*, 5(2), pp. 3–49. Available at: [https://books.google.co.ke/books?hl=en&lr=&id=IBlu7UKI3aQC&oi=fnd&pg=PR11&dq=nutrition+assessment+methods+&ots=RWMvOPdtoG&sig=ybspmKubXg7GbEQrTkB27C5mM7c&redir\\_esc=y#v=onepage&q=nutrition assessment methods&f=false](https://books.google.co.ke/books?hl=en&lr=&id=IBlu7UKI3aQC&oi=fnd&pg=PR11&dq=nutrition+assessment+methods+&ots=RWMvOPdtoG&sig=ybspmKubXg7GbEQrTkB27C5mM7c&redir_esc=y#v=onepage&q=nutrition assessment methods&f=false).
- Giovannini, M. *et al.* (2008) 'Breakfast: A good habit, not a repetitive custom', *Journal of International Medical Research*, 36(4), pp. 613–624. Available at: <https://doi.org/10.1177/147323000803600401>.
- Goyal, R. and Julka, S. (2014) 'Impact of breakfast skipping on the health status of the population', *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 18(5). Available at: <https://doi.org/10.4103/2230-8210.139233>.
- Greenwood, J.L.J. and Stanford, J.B. (2008) 'Preventing or improving obesity by addressing specific eating patterns', *Journal of the American Board of Family Medicine*. Available at: <https://doi.org/10.3122/jabfm.2008.02.070034>.
- Guyton, A.C. (1994) *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. 12th edn. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Hirao, A. *et al.* (2010). 'Combination of starvation interval and food volume determines the phase of liver circadian rhythm in Per2::Luc knock-in mice under two meals per day feeding', *American Journal of Physiology - Gastrointestinal and Liver Physiology*, 299(5). Available at: <https://doi.org/10.1152/ajpgi.00330.2010>.
- Howden, J.A. *et al.* (1993). 'Breakfast practices in the Asian region.', *Asia Pacific journal of clinical nutrition*, 2(2).
- Jakubowicz, D. *et al.* (2015). 'Fasting until noon triggers increased postprandial hyperglycemia and impaired insulin response after lunch and dinner in individuals with type 2 Diabetes: A randomized clinical trial', *Diabetes Care*, 38(10). Available at: <https://doi.org/10.2337/dc15-0761>.
- Jane, M. (2019). *'Gizi Dalam Kesehatan Reproduksi. Pustaka Belajar'*, Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Kemendes RI. (2014). 'PMK No.41 ttg Pedoman Gizi Seimbang', *Kementerian Kesehatan RI* [Preprint].
- Kurdanti, W. *et al.* (2015). 'Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas pada remaja', *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 11(4). Available at: <https://doi.org/10.22146/ijcn.22900>.
- Longo-Silva, G. *et al.* (2022). 'Breakfast skipping and timing of lunch and dinner: Relationship with BMI and obesity', *Obesity Research and Clinical Practice*, 16(6), pp. 507–513. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2022.10.012>.
- Ma, X. *et al.* (2020). 'Skipping breakfast is associated with overweight and obesity: A systematic review and meta-analysis', *Obesity Research and Clinical Practice*. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2019.12.002>.
- Nurchahyo, F. (2011) 'Kaitan Antara Obesitas Dan Aktivitas Fisik', *Medikora*, VII(1), pp. 87–96. Available at: <https://doi.org/10.21831/medikora.v0i1.4663>.
- O'Neil, C.E. *et al.* (2014). 'The role of breakfast in health: Definition and criteria for a quality breakfast', *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 114(12). Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jand.2014.08.022>.
- Önnerfält, J. *et al.* (2018). 'Obese children aged 4–6 displayed decreased fasting and postprandial ghrelin levels in response to a

- test meal', *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, 107(3). Available at: <https://doi.org/10.1111/apa.14165>.
- Rampersaud, G.C. *et al.* (2005). 'Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents', *Journal of the American Dietetic Association*, 105(5). Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jada.2005.02.007>.
- Rina, N. (2011) *Pencegahan dan Manajemen Obesitas: Panduan Untuk Keluarga*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo.
- Riordan, F. *et al.* (2018) 'Breakfast skipping and overweight/obesity among European adolescents, a cross-sectional analysis of the HELENA dataset: A DEDIPAC study', *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, 66. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.respe.2018.05.007>.
- Roberto, C.A. *et al.* (2015) 'Patchy progress on obesity prevention: Emerging examples, entrenched barriers, and new thinking', *The Lancet*. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61744-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61744-X).
- Seidell, J.C. and Halberstadt, J. (2015) 'The global burden of obesity and the challenges of prevention', *Annals of Nutrition and Metabolism*, 66. Available at: <https://doi.org/10.1159/000375143>.
- Septyaningrum, N. and Martini, S. (2014) 'Lingkar Perut Mempunyai Hubungan Paling Kuat dengan Kadar Gula Darah', *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 2(1), pp. 48–58. Available: <https://e-journal.unair.ac.id/index.php/JBE/article/download/161/31>
- Swari, K.G.Y., Mulyantari, N.K. and Yasa, I.W.P.S. (2022) 'Hubungan Melewatkan Sarapan terhadap Kejadian Overweight dan Obesitas pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana', *Jurnal medika udayana*, 11(3), pp. 116–121. Available at: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>.
- Watanabe, Y. *et al.* (2014) 'Skipping Breakfast is Correlated with Obesity', 9(2), pp. 51–58.
- WHO (2020) *WHO. World Health Organization (WHO): Obesity and overweight, World Health Organization*.
- Witbracht, M. *et al.* (2015) 'Female breakfast skippers display a disrupted cortisol rhythm and elevated blood pressure', *Physiology and Behavior*, 140. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2014.12.044>.
- Yaguchi-Tanaka, Y. and Tabuchi, T. (2021) 'Skipping breakfast and subsequent overweight/obesity in children: A nationwide prospective study of 2.5-to 13-year-old children in Japan', *Journal of Epidemiology*, 31(7), pp. 417–425. Available at: <https://doi.org/10.2188/jea.JE20200266>.
- Yamamoto, R. *et al.* (2021) 'Living alone and prediction of weight gain and overweight/obesity in university students: a retrospective cohort study', *Journal of American College Health* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1080/07448481.2021.1927052>.