



---

## Hubungan Asupan Sarapan dan Kecukupan Gizi dengan Kejadian Obesitas pada Mahasiswa di Jawa Tengah

Widyayu Kurniasari S<sup>1\*</sup>, Laksmi Widajanti<sup>1</sup>, Naintina Lisnawati<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro, Semarang

\*Corresponding author : [wkurniasaris@mail.com](mailto:wkurniasaris@mail.com)

Info Artikel : Diterima 8 Februari 2021; Disetujui 10 Mei 2021 ; Publikasi 1 Juni 2021

---

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Obesitas merupakan kondisi akumulasi lemak berlebih yang diakibatkan konsumsi makanan yang melebihi kebutuhan dan berdampak buruk bagi kesehatan seperti resistensi insulin dan kematian. Prevalensi obesitas di Indonesia sebesar 21,8% dengan persentase obesitas di Jawa Tengah masih berada di atas capaian yaitu sebesar 6,32%. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan kebiasaan sarapan dengan kejadian obesitas.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian observasional dengan desain *cross sectional*. Pengambilan sampel dilakukan secara daring melalui sosial media meliputi instagram, twitter dan whatsapp dengan perhitungan sampel didapatkan 100 mahasiswa aktif tingkat sarjana. Variabel pada penelitian ini meliputi frekuensi sarapan, tingkat kecukupan energi, keragaman jenis pangan, dan obesitas. Penelitian ini menggunakan analisis univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *chi-square* dan *fisher exact test*.

**Hasil:** Tingkat kecukupan gizi pada mahasiswa didapatkan tingkat kecukupan karbohidrat, lemak dan protein yang lebih sebesar 58%, 71% dan 89%. Sedangkan tingkat kecukupan serat mahasiswa yang cukup sebesar 50%. Hasil penelitian ini menggambarkan mahasiswa dengan tingkat kecukupan energi saat sarapan yang lebih cenderung tidak obesitas dibandingkan mahasiswa dengan tingkat kecukupan energi saat sarapan yang cukup.

**Simpulan:** Penelitian ini menyimpulkan terdapat hubungan tingkat kecukupan energi dengan kejadian obesitas yang berarti semakin besar tingkat kecukupan energi sarapan maka mahasiswa cenderung tidak obesitas

**Kata kunci:** asupan sarapan, obesitas, mahasiswa

---

### ABSTRACT

**Title:** *Correlation of Breakfast Intake on Adequacy of Nutrition and Incidence of Obesity in Students in Central Java*

**Background:** *Obesity is a condition of excess fat accumulation caused by food consumption that exceeds needs and has a negative impact on health such as insulin resistance and death. The prevalence of obesity in Indonesia is 21.8% with the percentage of obesity in Central Java still above the achievement of 6.32%. This study aims to analyze the relationship between breakfast habits and the incidence of obesity.*

**Methods:** *This study uses quantitative research with the type of observational research with a cross sectional design. Sampling was carried out online through social media including Instagram, Twitter and WhatsApp with a sample calculation of 100 active undergraduate students. The variables in this study include the frequency of breakfast, the level of energy adequacy, the diversity of food types, and obesity. This study used univariate and bivariate analysis using the chi-square test and fisher's exact test.*

**Results:** *The level of nutritional adequacy in students obtained levels of carbohydrate, fat and protein adequacy more than 58%, 71% and 89%. Meanwhile, the adequacy level of student fiber is 50%. The results of this study illustrate that students with sufficient energy levels at breakfast are more likely to be less obese than students with sufficient energy levels at breakfast.*

**Conclusion:** *This study concludes that there is a relationship between the level of energy adequacy and the incidence of obesity, which means that the greater the level of energy adequacy for breakfast, the students tend not to be obese.*

**Keywords:** *breakfast intake, obesity, college students*

---

## PENDAHULUAN

Obesitas adalah kondisi akumulasi lemak berlebihan dalam jaringan adiposa yang dapat mengganggu kesehatan serta dapat diartikan sebagai kelebihan gizi dari konsumsi makanan berlebih dari kebutuhan gizi.<sup>1,2</sup> Obesitas berdampak buruk bagi kesehatan seperti percepatan proses penuaan, gangguan kecerdasan, resistensi insulin, kanker, osteoarthritis, bahkan berakibat kematian. Jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, status ekonomi, faktor peningkatan asupan, faktor metabolik, penggunaan energi dan gen menjadi faktor risiko kejadian obesitas.<sup>3</sup>

Prevalensi obesitas pada penduduk dewasa usia lebih dari 18 tahun di Indonesia menurut Riskesdas sebesar 21,8% dengan prevalensi pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki.<sup>4</sup> Profil Kesehatan Jawa Tengah 2018 menunjukkan persentase obesitas di Jawa Tengah dan Kota Semarang sebesar 6,32% dan 2,66% dengan persentase pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki.<sup>5</sup>

Pola makan pada remaja yang cenderung membatasi asupan dengan melewatkan sarapan pagi dapat mengakibatkan kejadian obesitas dan gangguan kesehatan lain seperti gastritis. Sarapan adalah kegiatan makan dan minum guna memenuhi 15-30% gizi harian atau sebesar 300-500 kkal yang dilakukan sejak bangun pagi sampai pukul 9 atau sebelum melakukan aktivitas fisik.<sup>6,7</sup>

Hasil meta-analisis yang dilakukan pada kawasan Asia dan Pasifik menunjukkan bahwa ada hubungan positif antara melewatkan sarapan dengan kelebihan berat badan dan obesitas. Remaja yang tidak sarapan memiliki indeks massa tubuh yang lebih tinggi dibanding remaja yang sarapan.<sup>8</sup> Penelitian pada mahasiswa laki-laki Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga usia 18-23 tahun menunjukkan terdapat hubungan antara kebiasaan sarapan dengan persentase lemak tubuh ( $p < 0,05$ ). Mahasiswa dengan kebiasaan sarapan yang teratur memiliki risiko peningkatan lemak tubuh lebih rendah dibandingkan yang tidak teratur.<sup>9</sup>

Kesibukan mahasiswa yang padat mengakibatkan peningkatan aktivitas dan kehidupan sosial berpengaruh pada kebiasaan makan yang menjadi tidak teratur seperti melewatkan makan pagi dan tidak makan siang serta konsumsi jajanan.<sup>10</sup> Mahasiswa menjadi banyak mengonsumsi snack yang memiliki kandungan utama karbohidrat sebagai pilihan makanan untuk dikonsumsi saat sarapan.<sup>11</sup>

Kondisi pandemi di Indonesia saat ini mengakibatkan mahasiswa banyak melakukan perkuliahan secara online sehingga aktivitas fisik berkurang. Melewatkan sarapan akan meningkatkan konsumsi makanan pada siang atau malam hari dengan kandungan energi yang tinggi sehingga dapat memicu kejadian obesitas pada mahasiswa.

Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian lain yaitu variabel bebas dan terikat yang sama yaitu kebiasaan sarapan dan kejadian obesitas.

Perbedaan yang terlihat adalah pada penelitian ini kebiasaan sarapan diukur melalui tiga variabel yaitu frekuensi sarapan, tingkat kecukupan energi sarapan dan keragaman jenis pangan sarapan. Pengambilan data berbeda dari penelitian lain yang dilakukan secara daring karena kondisi pandemi yang kurang memungkinkan untuk pengambilan data di lapangan.

Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan asupan sarapan dan kecukupan gizi dengan kejadian obesitas pada mahasiswa di Jawa Tengah.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian observasional dengan desain *cross sectional*. Populasi pada penelitian ini sebanyak 157.735 mahasiswa tingkat sarjana yang berusia 19-22 tahun di Jawa Tengah berdasarkan data Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi tahun 2019. Perhitungan sampel minimal menggunakan rumus Lemeshow dan didapatkan sampel minimal sebesar 100 mahasiswa yang meliputi 30 mahasiswa obesitas dan 70 mahasiswa tidak obesitas terdiri atas 30 mahasiswa *overweight*, 26 mahasiswa normal dan 14 mahasiswa kurus.

Pengambilan sampel dilakukan dengan menyebarkan *link google form* kuesioner penyaring melalui sosial media meliputi instagram, twitter dan whatsapp serta bantuan dari beberapa teman untuk menyebarkan *link google form* tersebut kepada teman mereka yang berkuliah di wilayah Jawa Tengah dan bantuan dari beberapa akun twitter yang diikuti oleh mahasiswa di Jawa Tengah meliputi @undipmenfess, @collegemenfess, dan @SngMenfess2.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah frekuensi sarapan, tingkat kecukupan energi sarapan dan keragaman jenis pangan sarapan sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah kejadian obesitas pada mahasiswa. Peneliti ini juga terdapat variabel penyerta meliputi jenis kelamin, aktivitas fisik, penyakit infeksi, pendidikan ayah, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, dan pendapatan perkapita.

Pengkategorian variabel pada penelitian ini meliputi kejadian obesitas berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) yaitu obesitas ( $\geq 27,0$ ) dan tidak obesitas ( $< 27,0$ )<sup>7</sup>, frekuensi sarapan yaitu sering ( $\geq 4$  hari/minggu) dan jarang ( $< 4$  hari/minggu)<sup>12</sup>, tingkat kecukupan energi sarapan yaitu kurang ( $< 15\%$ ), cukup (15-30%) dan lebih ( $> 30\%$ )<sup>7</sup>, dan tingkat keragaman jenis pangan sarapan berdasarkan skor Pola Pangan Harapan (PPH) yaitu tidak beragam ( $< 89,6$ ) dan beragam ( $\geq 89,6$ )<sup>13</sup>.

Sumber data pada penelitian ini didapatkan dengan menyebarkan angket penelitian, form *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) dan form *Activity Recall* 24 jam dalam sehari melalui *google form*. Data yang didapat dilakukan analisis secara univariat dan bivariat. Penelitian ini

menggunakan uji *chi square* apabila memenuhi syarat sel yang mempunyai nilai *expected* kurang dari 5, maksimal 20% dari jumlah sel dan *fisher exact test* jika syarat *chi square* tidak terpenuhi.<sup>14</sup> Penelitian ini telah dilakukan uji kelayakan etik oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro dengan Nomor: 243/EA/KEPK-FKM/2020.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1 distribusi frekuensi kejadian obesitas penelitian ini sebesar 30% mahasiswa obesitas dan 70% mahasiswa tidak obesitas. Mahasiswa tidak obesitas pada penelitian ini meliputi mahasiswa *overweight*, normal dan kurus.

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Kejadian Obesitas

Kategori	Frekuensi	(%)
<b>Obesitas</b>	30	30
<b>Tidak Obesitas</b>	70	70
Overweight	30	30
Normal	26	26
Kurus	14	14

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Variabel Bebas dengan Kejadian Obesitas

Kategori	Kejadian Obesitas			
	Obesitas		Tidak Obesitas	
	f	(%)	f	(%)
<b>Frekuensi Sarapan</b>				
Jarang (<4 hari/minggu)	13	43,3	25	35,7
Sering (≥4 hari/minggu)	17	56,7	45	64,3
<b>Tingkat Kecukupan Energi</b>				
Kurang (<15%)	5	16,7	6	8,6
Cukup (15-30%)	16	53,3	17	24,3
Lebih (≥30%)	9	30	47	67,1
<b>Keragaman Jenis Pangan</b>				
Tidak Beragam (<89,6)	30	100	61	87,1
Beragam (≥89,6)	0	0	9	12,9

Tabel 2 menunjukkan distribusi frekuensi variabel bebas dengan kejadian obesitas pada mahasiswa. Mahasiswa obesitas memiliki frekuensi sarapan yang sering (56,7%), tingkat kecukupan energi yang cukup (53,3%) dan konsumsi pangan yang tidak beragam saat sarapan (100%).

Tabel 3 menunjukkan distribusi frekuensi variabel penyerta dengan kejadian obesitas. Mahasiswa obesitas berjenis kelamin perempuan (66,7%) dengan aktivitas fisik ringan (90%) dan tidak ada penyakit infeksi (63,3%). Sosial ekonomi mahasiswa obesitas memiliki ayah (53,3%) dan ibu (60%) berpendidikan tinggi dengan ibu bekerja (60%) dan pendapatan perkapita yang cukup (93,3%).

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Variabel Penyerta dengan Kejadian Obesitas

Kategori	Kejadian Obesitas			
	Obesitas		Tidak Obesitas	
	f	(%)	f	(%)
<b>Jenis Kelamin</b>				
Laki-laki	10	33,3	23	32,9
Perempuan	20	66,7	47	67,1
<b>Aktivitas Fisik</b>				
Ringan	27	90	63	90
Sedang	3	10	6	8,6
Berat	0	0	1	1,4
<b>Penyakit Infeksi</b>				
Tidak Ada	19	63,3	46	65,7
Ada	11	36,7	24	34,3
<b>Pendidikan Ayah</b>				
Rendah	1	3,3	7	10
Menengah	13	43,3	29	41,4
Tinggi	16	53,3	34	48,6
<b>Pendidikan Ibu</b>				
Rendah	3	10	11	15,7
Menengah	9	30	29	41,4
Tinggi	18	60	30	42,9
<b>Pekerjaan Ibu</b>				
Bekerja	18	60	28	40
Tidak Bekerja	12	40	42	60
<b>Pendapatan Perkapita</b>				
Kurang	2	6,7	6	8,6
Cukup	28	93,3	64	91,4

Tabel 4 Hasil Uji Hubungan Variabel Bebas dengan Kejadian Obesitas

Variabel	<i>p value</i>
Frekuensi Sarapan dengan Kejadian Obesitas	0,621
Tingkat Kecukupan Energi dengan Kejadian Obesitas	0,003*
Keragaman Jenis Pangan dengan Kejadian Obesitas	0,054

\*: Uji hubungan yang signifikan

Kebiasaan sarapan pada penelitian dilihat dari frekuensi sarapan, tingkat kecukupan energi sarapan dan keragaman jenis pangan sarapan. Mahasiswa pada penelitian ini memiliki frekuensi sarapan yang sering baik pada kelompok obesitas (56,7%) dan tidak obesitas (64,3%). Hasil uji korelasi didapatkan tidak ada hubungan antara frekuensi sarapan dengan kejadian obesitas pada mahasiswa ( $p=0,621$ ). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada mahasiswa di Malaysia yang menunjukkan hasil tidak ada hubungan antara konsumsi sarapan dengan status gizi.<sup>15</sup>

Frekuensi sarapan yang sering pada kedua kelompok mahasiswa dapat disebabkan karena perkuliahan yang dilakukan secara daring. Mahasiswa melakukan sebagian besar kegiatannya di rumah termasuk konsumsi pangan. Waktu mahasiswa untuk mengonsumsi sarapan lebih banyak karena mahasiswa tidak perlu bersiap-siap dan

melakukan perjalanan menuju ke kampus untuk melaksanakan perkuliahan.

Berbeda dengan penelitian lain yang menyatakan seseorang yang rutin sarapan akan lebih kecil risiko mengalami obesitas kronis dibandingkan dengan seseorang yang tidak pernah sarapan atau selama satu periode tertentu.<sup>16</sup> Kaitan konsumsi sarapan dengan tingkat kelebihan berat badan hanya ditemukan pada laki-laki dan tidak ditemukan pada perempuan.<sup>17</sup> Seseorang yang melewatkan sarapan memiliki risiko 3,4 kali lebih besar mengalami sindrom metabolik.<sup>18</sup>

Kebiasaan melewatkan sarapan dapat mengakibatkan rasa lapar yang berlebih saat siang dan malam hari. Asupan makanan yang berlebih dapat terjadi peningkatan glukosa yang disimpan sebagai glikogen. Berkurangnya jumlah frekuensi makan akibat melewatkan sarapan berkaitan dengan pengeluaran insulin yang tinggi. Insulin berperan menghambat aktivitas enzim lipase yang memecah lemak sehingga lemak yang ditimbun dalam tubuh akan semakin banyak.<sup>19</sup>

Sebagian besar mahasiswa dengan frekuensi sarapan sering memiliki tingkat kecukupan gizi yang lebih. Tingkat kecukupan gizi yang lebih ini dapat disebabkan oleh pola konsumsi abnormal mahasiswa yaitu mengonsumsi makanan dalam jumlah banyak. Pola konsumsi makan pada siang dan malam hari yang tidak diteliti pada penelitian ini mengakibatkan tidak dapat melihat pengaruh frekuensi makan siang dan malam pada kejadian obesitas mahasiswa. Menurut peneliti tidak adanya hubungan frekuensi sarapan dengan kejadian obesitas disebabkan kelompok obesitas memiliki pola konsumsi abnormal yaitu mengonsumsi makanan saat sarapan dalam jumlah banyak, sedangkan kelompok tidak obesitas memiliki kaitan dengan sekresi insulin yang mempengaruhi fungsi enzim lipase dalam memecah lemak.<sup>20</sup>

Mahasiswa obesitas pada penelitian ini memiliki tingkat kecukupan energi cukup yang memenuhi 15-30% gizi harian. Hasil uji korelasi antara tingkat kecukupan energi dengan kejadian obesitas didapatkan ada hubungan ( $p= 0,002$ ). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada wanita dewasa menunjukkan ada hubungan tingkat kecukupan energi dengan kejadian obesitas.<sup>21</sup>

Konsumsi pangan yang melebihi kebutuhan energi disimpan sebagai lemak dalam tubuh. Ketidakseimbangan antara konsumsi makanan dengan aktivitas fisik dapat meningkatkan risiko kejadian obesitas.<sup>22</sup> Penelitian ini menunjukkan mahasiswa obesitas dengan tingkat kecukupan energi yang cukup memiliki tingkat kecukupan protein yang lebih, tingkat kecukupan karbohidrat dan lemak yang cukup serta tingkat kecukupan serat yang kurang.

Hasil pada penelitian ini menggambarkan mahasiswa dengan tingkat kecukupan energi saat sarapan yang lebih cenderung tidak obesitas

dibandingkan mahasiswa dengan tingkat kecukupan energi saat sarapan yang cukup. Meskipun mahasiswa obesitas mayoritas memiliki tingkat kecukupan energi saat sarapan yang cukup, mahasiswa dapat memiliki pola konsumsi abnormal pada siang dan malam hari. Mahasiswa mengonsumsi makanan yang berlebih pada siang dan malam hari.

Kelemahan pada penelitian ini adalah tidak dilakukan survei konsumsi gizi dalam sehari dan hanya menggunakan tabel SQ-FFQ. SQ-FFQ yang digunakan hanya melihat konsumsi sarapan serta keragaman pangan saat sarapan saja sehingga tidak dapat melihat konsumsi energi harian yang menunjukkan tingkat kecukupan energi mahasiswa yang kurang atau melebihi kebutuhan.

Tabel 5 Hasil SQ-FFQ

	Bahan Makanan	Sering	Jarang	Tidak Pernah
Karbohidrat	Nasi	72	21	7
	Roti	16	57	27
	Kentang	1	41	58
	Bihun	0	37	63
	Mie	10	64	26
	Bubur	0	64	36
	Oat	5	25	70
Protein Hewani	Daging Sapi	5	52	43
	Daging Ayam	37	57	6
	Telur Ayam	71	26	3
	Telur Bebek	0	40	60
	Ikan Segar	9	58	33
Protein Nabati	Tahu	54	39	7
	Tempe	63	30	7
	Kacang-kacangan	28	44	28
Sayur	Bayam	21	58	21
	Kangkung	27	50	23
	Terong	13	52	35
	Kol	31	38	31
	Brokoli	13	50	37
	Sawi	26	46	35
	Kacang Panjang	16	53	31
	Buncis	41	42	17
	Wortel	41	42	17
	Labu Siam	5	47	48
	Kembang Kol	15	48	37
Buah	Apel	4	48	48
	Pear	7	36	57
	Pepaya	27	33	40
	Pisang	36	37	27
	Alpukat	9	28	63
	Melon	16	32	52
	Semangka	11	34	55
	Belimbing	2	17	81

Minuman	Softdrink	1	13	86
	Sirup	2	14	84
	Teh Manis	22	47	31
	Teh Tawar	12	26	62
	Susu	23	47	30
	Kopi	8	22	70
	Air Putih	91	9	0
Jajanan	Fried Chicken	7	44	49
	Hamburger	3	20	77
	Martabak	6	31	63
	Donat	8	39	53
	Lunpia	5	32	63
	Risoles	6	40	54

Keragaman jenis pangan pada penelitian ini diukur menggunakan Pola Pangan Harapan (PPH) yang dikategorikan menjadi tidak beragam dan beragam. Hasil uji korelasi antara keragaman jenis pangan dengan kejadian obesitas didapatkan tidak ada hubungan ( $p= 0,054$ ). Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan tidak ada hubungan keragaman konsumsi pangan dengan obesitas.<sup>23</sup>

Berdasarkan tabel 5 didapatkan mahasiswa lebih banyak mengonsumsi nasi, roti dan mie sebagai sumber karbohidrat, telur ayam, daging ayam dan daging sapi sebagai sumber protein hewani, tempe dan tahu sebagai sumber protein nabati, wortel, kangkung, bayam, kol, sawi, dan buncis sebagai sumber serat yang berasal dari sayur, serta pisang, pepaya dan melon sebagai sumber serat yang berasal dari buah. Mahasiswa juga mengonsumsi susu dan teh pada saat sarapan serta terdapat mahasiswa yang mengonsumsi *fried chicken*, donat dan risoles sebagai jajanan di pagi hari.

Sumber karbohidrat yang sering dikonsumsi mahasiswa obesitas pada penelitian ini selama seminggu adalah nasi (73,3%). Sumber protein yang sering dikonsumsi mahasiswa obesitas adalah telur ayam (83,3%) untuk protein hewani dan tempe (70%) untuk protein nabati. Wortel (40%) menjadi sumber serat yang berasal dari sayuran yang sering dikonsumsi mahasiswa obesitas dan tidak ada buah yang sering dikonsumsi oleh mahasiswa. Frekuensi konsumsi pangan sumber karbohidrat dan protein mahasiswa tidak obesitas memiliki kesamaan dengan mahasiswa obesitas yaitu nasi (71,4%), telur ayam (65,7%) dan tempe (60%). Berbeda pada sumber serat, mahasiswa tidak obesitas memiliki frekuensi sering pada buah yaitu pisang (38,6%) dan tidak ada sayur yang sering dikonsumsi.

Kecenderungan seseorang akan mengonsumsi makanan secara berlebih ketika banyaknya jenis pangan yang tersedia dibandingkan jika hanya tersedia satu jenis makanan saja.<sup>24</sup> Ketersediaan pangan dapat memberikan pengaruh pada konsumsi pangan yang beragam. Pemilihan jenis pangan yang mudah diolah untuk konsumsi pagi hari dapat menjadi penyebab tidak beragamnya konsumsi

pangan mahasiswa saat sarapan. Keragaman konsumsi pangan tidak dapat mempresentasikan secara langsung status gizi karena status gizi representasi pola konsumsi jangka panjang.<sup>25</sup>

Tabel 6 Hasil Uji Hubungan Variabel Penyerta dengan Kejadian Obesitas

Variabel	<i>p value</i>
Jenis Kelamin dengan Kejadian Obesitas	1,000
Aktivitas Fisik dengan Kejadian Obesitas	1,000
Penyakit Infeksi dengan Kejadian Obesitas	1,000
Pendidikan Ayah dengan Kejadian Obesitas	0,527
Pendidikan Ibu dengan Kejadian Obesitas	0,287
Pekerjaan Ibu dengan Kejadian Obesitas	0,066
Pendapatan Perkapita dengan Kejadian Obesitas	1,000

Obesitas juga dapat dipengaruhi oleh jenis kelamin, aktivitas fisik, penyakit infeksi dan sosial ekonomi yang meliputi pendidikan ayah, pendidikan ibu, pekerjaan ibu dan pendapatan perkapita. Berdasarkan tabel 6 didapatkan hasil jenis kelamin tidak ada hubungan dengan kejadian obesitas ( $p=1,000$ ). Jenis kelamin menjadi faktor yang dapat membedakan pola konsumsi makan, pertumbuhan, perkembangan, dan massa otot individu. Pola konsumsi makan laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan perempuan.<sup>26</sup>

Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian obesitas. Hasil pada penelitian ini menyatakan laki-laki dan perempuan memiliki tingkat kecukupan energi yang lebih. Selain itu, laki-laki dan perempuan memiliki tingkat aktivitas fisik yang ringan. Kelebihan energi pada laki-laki akan digunakan untuk sintesis protein sedangkan pada perempuan akan disimpan sebagai lemak dalam tubuh.<sup>27</sup> Perempuan juga memiliki rasa tidak nyaman akan bentuk tubuhnya dan ingin menurunkan berat badan.<sup>28</sup>

Aktivitas fisik menjadi salah satu faktor terjadinya obesitas. Berdasarkan tabel 6 didapatkan hasil aktivitas fisik tidak ada hubungan dengan kejadian obesitas ( $p=1,000$ ). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau menunjukkan tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas.<sup>29</sup>

Aktivitas fisik mahasiswa yang homogen dikarenakan kondisi pandemi yang mengharuskan mahasiswa melakukan aktivitasnya di rumah. Kegiatan perkuliahan yang sebelumnya dilaksanakan di kampus harus berpindah di rumah secara daring dan mengakibatkan berkurangnya aktivitas fisik yang

dilakukan. Jenis aktivitas fisik yang banyak dilakukan mahasiswa dalam sehari adalah kuliah daring, duduk, membuka sosial media, menonton tv, sedangkan aktivitas sedang yang dilakukan adalah membersihkan rumah atau kamar, mencuci, menyapu, mengepel dan beberapa aktivitas fisik berat yang dilakukan adalah olahraga.

Hubungan negatif antara status gizi dan aktivitas tidak dapat menggambarkan hubungan sebab-akibat keduanya karena sulit dalam menentukan aktivitas fisik yang kurang karena kejadian obesitas atau yang menyebabkan terjadinya obesitas.<sup>30</sup> Kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan remaja sehari-hari menyebabkan menurunnya pengeluaran energi dalam tubuh. Aktivitas yang rendah dengan asupan energi yang berlebihan dapat mengakibatkan kegemukan.<sup>31</sup>

Penyakit infeksi memberikan kontribusi dalam pembentukan status gizi. Berdasarkan tabel 6 didapatkan hasil penyakit infeksi tidak ada hubungan dengan kejadian obesitas ( $p=1,000$ ). Seseorang yang mengalami penyakit infeksi seperti diare akan menurunkan fungsi imunitas tubuh.<sup>32</sup> Selain itu penyakit infeksi akan menurunkan status gizi akibat dari kesulitan mengasup makanan dan penurunan metabolisme zat gizi dalam tubuh.<sup>33</sup>

Penelitian yang dilakukan di Brazil dengan menggunakan spesimen serologi didapatkan tingkat seropositif yang lebih tinggi pada anak yang obesitas dibandingkan pada anak yang tidak obesitas. Analisis risiko menunjukkan serologi Adv36 positif memberikan peluang 3,17 kali lebih besar untuk kelebihan berat badan di antara kelompok individu yang terinfeksi Adv36.<sup>34</sup> Beberapa infeksi dapat menyebabkan perluasan jaringan adiposa. Adiposit dan pradiposit bertindak seperti makrofag dan menunjukkan fungsi fagositik ketika terkena mikroba. Sehingga jaringan adiposa akan mengembang sebagai respons terhadap infeksi tertentu.<sup>35</sup>

Penelitian ini hanya menanyakan ada tidaknya infeksi pada mahasiswa selama sebulan terakhir. Sehingga kurang dapat menggambarkan secara spesifik bagaimana kaitan antara penyakit infeksi dan obesitas pada mahasiswa. Pengaruh penyakit infeksi terhadap status gizi banyak terjadi pada gizi kurang dan banyak terjadi pada balita. Penyakit infeksi menyebabkan kekurangan mikronutrien yang diakibatkan adanya penurunan tingkat kekebalan tubuh yang berguna dalam merespon dan gangguan granulosit serta adanya penurunan komplemen.<sup>36</sup>

Tingkat pendidikan sering dikaitkan dengan status sosial ekonomi yang berhubungan dengan gaya hidup. Berdasarkan tabel 6 didapatkan hasil tidak ada hubungan antara pendidikan ayah ( $p=0,527$ ) dan pendidikan ibu ( $p=0,287$ ) dengan kejadian obesitas. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan tidak ada hubungan pendidikan ayah dan ibu dengan kejadian obesitas.<sup>37,38</sup>

Pendidikan ibu hanya memberikan pengaruh sementara terhadap kejadian obesitas mahasiswa. Kontribusinya akan semakin menurun karena adanya faktor-faktor sosial ekonomi lainnya yang mempengaruhi gaya hidup.<sup>35</sup> Tingkat pengetahuan orang tua mengenai kesehatan dan obesitas dipengaruhi oleh tingkat pendidikan orang. Sehingga akan memberikan dampak pada praktik penyediaan makanan, pengawasan aktivitas fisik dan gaya hidup remaja.<sup>39</sup>

Proporsi tingkat pendidikan ayah dan pendidikan ibu yang tinggi memberikan pengaruh orang tua dalam penerimaan atau penolakan informasi mengenai gizi dan kesehatan. Hal ini akan berdampak pada kualitas dan kuantitas makanan yang dikonsumsi oleh remaja.<sup>39</sup>

Status pekerjaan ibu dapat memberikan pengaruh pada perilaku makan anak. Berdasarkan tabel 6 didapatkan hasil tidak ada hubungan antara pekerjaan ibu dengan kejadian obesitas ( $p=0,066$ ). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang tidak menemukan adanya hubungan antara pekerjaan ibu dan status berat badan remaja. Peran ibu yang bekerja di luar memiliki peran yang sama dengan ibu rumah tangga dalam penyediaan makanan dan pengasuhan anak.<sup>40</sup>

Mahasiswa memiliki ibu yang bekerja dengan tingkat pendidikan yang tinggi. Tingkat pendidikan tinggi yang mempengaruhi tingkat pengetahuan mengenai kesehatan dan obesitas berdampak pada pemilihan dan penyediaan makanan. Meskipun ibu bekerja, ibu memilih dan menyediakan makanan yang baik untuk anggota keluarga meskipun harus membeli makanan di luar rumah. Kondisi pandemi saat ini juga membuat ibu yang harus melakukan pekerjaannya di rumah dapat menyediakan makanan yang lebih sehat untuk dikonsumsi oleh anggota keluarga.

Pendapatan perkapita mempengaruhi daya beli keluarga dalam membeli makanan. Berdasarkan tabel 6 didapatkan hasil tidak ada hubungan antara pendapatan perkapita dengan kejadian obesitas ( $p=1,000$ ). Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan tidak menemukan hasil yang signifikan antara pendapatan perkapita terhadap gizi lebih remaja ( $p=0,083$ ).<sup>38</sup>

Kemampuan dalam memenuhi kebutuhan, pemilihan jenis makanan dan gaya hidup dipengaruhi oleh tingkat pendapatan. Pendapatan yang tinggi tidak selalu memberikan pemilihan makanan yang beragam dan bermutu tetapi dapat memberikan pemilihan makanan yang menyebabkan obesitas seperti makanan siap santap dan makanan dengan kandungan lemak, minyak atau bahan pangan penyebab obesitas.<sup>41</sup>

## **SIMPULAN**

Penelitian ini menyimpulkan tidak terdapat hubungan frekuensi sarapan dan keragaman jenis pangan sarapan dengan kejadian obesitas ( $p>0,05$ )

dan terdapat hubungan tingkat kecukupan energi dengan kejadian obesitas ( $p < 0,05$ ). Semakin besar tingkat kecukupan energi sarapan maka mahasiswa cenderung tidak obesitas.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. *Obesity: preventing and managing the global pandemic*. Geneva, 2000.
2. Sumbono A. *Biokimia pangan dasar*. Yogyakarta: Deepublish, 2016.
3. Masrul. Epidemi obesitas dan dampaknya terhadap status kesehatan masyarakat serta sosial ekonomi bangsa. *Maj Kedokt Andalas* 2018; 41: 152–162.
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Laporan hasil riset kesehatan dasar (riskesdas) Indonesia tahun 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2019.
5. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. *Profil kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2018*. Semarang, 2019.
6. Hartoyo E, Sholihah Q, Fauzia R, et al. *Sarapan pagi & produktivitas*. Malang: UB Press, 2015.
7. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 41 tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang. 2014.
8. Horikawa C, Kodama S, Yachi Y, et al. Skipping breakfast and prevalence of overweight and obesity in Asian and Pacific regions: A meta-analysis. *Prev Med (Baltim)* 2011; 53: 260–267.
9. Arraniri M, Desmawati, Aprilia D. Hubungan kebiasaan sarapan dan asupan kalori dengan persentase lemak tubuh pada mahasiswa prodi profesi dokter fakultas kedokteran Universitas Andalas angkatan 2013-2015. *J Kesehat Andalas* 2017; 6: 265–270.
10. Adriani M, Wirjatmadi B. *Peranan gizi dalam siklus kehidupan*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2012.
11. Puspitasari DI, Rahmani A. Gambaran kebiasaan sarapan dan status gizi mahasiswa gizi dan non-gizi Universitas Muhammadiyah Surakarta. *MPPKI (Media Publ Promosi Kesehat Indones Indones J Heal Promot* 2018; 1: 46–51.
12. Mustafa N, Majid HA, Toumpakari Z, et al. The association of breakfast frequency and cardiovascular disease (CVD) risk factors among adolescents in Malaysia. *Nutrients*; 11. Epub ahead of print 1 May 2019. DOI: 10.3390/nu11050973.
13. Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Jawa Tengah. Data konsumsi dan penganekaragaman pangan Dishanpan, <http://dishanpan.jatengprov.go.id/data-konsumsi-dan-penganekaragaman-pangan-dishanpan/> (2019, accessed 25 January 2021).
14. Dahlan MS. *Statistik untuk kedokteran dan kesehatan*. 3rd ed. Salemba Medika, 2011.
15. Anuar K, Masuri MG. The association of breakfast consumption habit, snacking behavior and body mass index among university students. *Am J Food Nutr* 2011; 1: 55–60.
16. Merten MJ, Williams AL, Shriver LH. Breakfast consumption in adolescence and young adulthood: parental presence, community context, and obesity. *J Am Diet Assoc* 2009; 109: 1384–1391.
17. Veltsista A, Laitinen J, Sovio U, et al. Relationship between eating behavior, breakfast consumption, and obesity among Finnish and Greek adolescents. *J Nutr Educ Behav* 2010; 42: 417–421.
18. Esquirol Y, Bongard V, Mabile L, et al. Shift work and metabolic syndrome: Respective impacts of job strain, physical activity, and dietary rhythms. *Chronobiol Int* 2009; 26: 544–559.
19. Adriani M, Wirjatmadi B. *Pengantar gizi masyarakat*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2016.
20. Kurniawati P, Fayasari A. Sarapan dan asupan selingan terhadap status obesitas pada anak usia 9-12 tahun. *Ilmu Gizi Indones* 2018; 1: 69–76.
21. Diana R, Yuliana I, Yasmin G, et al. Faktor risiko kegemukan pada wanita dewasa Indonesia. *J Gizi dan Pangan* 2013; 8: 1–8.
22. de Gouw L, Klepp KI, Vignerová J, et al. Associations between diet and (in)activity behaviours with overweight and obesity among 10–18-year-old Czech Republic adolescents. *Public Health Nutr* 2010; 13: 1701–1707.
23. Swamilaksita PD, Sa'pang M. Keragaman konsumsi pangan dan densitas gizi pada remaja obesitas dan non obesitas. *Nutr Diaita* 9AD; 2: 44–50.
24. Kandinasti S, Farapti. Obesitas: pentingkah memperhatikan konsumsi makanan di akhir pekan? *Amerta Nutr* 2018; 307–316.
25. Arimond M, Ruel MT. Dietary diversity is associated with child nutritional status: Evidence from 11 demographic and health surveys. In: *Journal of Nutrition*. American Institute of Nutrition, pp. 2579–2585.
26. Ramonda DA, Yudanari YG, Choiriyah Z. Hubungan antara body image dan jenis kelamin terhadap pola makan pada remaja. *J Ilmu Keperawatan Jiwa* 2019; 2: 109–114.
27. Sugiartmi S, Handayani DR. Faktor dominan obesitas pada siswa sekolah menengah atas di Tangerang Selatan Indonesia. *J Kedokt dan Kesehat* 2018; 14: 1–10.
28. Alidia F. Body image siswa ditinjau dari gender. *J Tarbawi J Ilmu Pendidik* 2018; 14: 79–92.
29. Utami TWW, Bebasari E, Ernalina Y. Relationship of physical activity level with genesis obesity in faculty of medicine

- University of Riau generation 2012 & 2013. *JOM FK* 2015; 2: 1–12.
30. Hadi H. Gizi lebih sebagai tantangan baru dan implikasinya terhadap kebijakan pembangunan kesehatan nasional. *J Gizi Klin Indones* 2004; 1: 47–53.
  31. Aini SN. Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian gizi lebih pada remaja di perkotaan. *Unnes J Public Heal* 2013; 2: 1–5.
  32. Pramitya AAIM, Valentina TD. Hubungan regulasi diri dengan status gizi pada remaja akhir. *J Psikol Udayan* 2013; 1: 43–53.
  33. Purwaningtyas DR, Marliyati SA. Perilaku gizi, status gizi, dan morbiditas penyakit infeksi pada petani dan buruh tani perempuan di Pematang. *ARKEMAS* 2018; 3: 105–111.
  34. Cancelier ACL, Dhurandhar N, Peddibhotla S, et al. Adenovirus 36 infection and daycare starting age are associated with adiposity in children and adolescents. *J Pediatr (Rio J)*. Epub ahead of print 7 September 2020. DOI: 10.1016/j.jpmed.2020.08.002.
  35. Dhurandhar N V. A framework for identification of infections that contribute to human obesity. *The Lancet Infectious Diseases* 2011; 11: 963–969.
  36. Nengsi S, Risma. Hubungan penyakit infeksi dengan status gizi balita di wilayah kerja Puskesmas Andreapi Kabupaten Polewali Mandar. *J-Kesmas* 2017; 3: 44–57.
  37. Kurdanti W, Suryani I, Syamsiatun NH, et al. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas pada remaja. *J Gizi Klin Indones* 2015; 11: 179–190.
  38. Pasaribu EO, Martianto D, Dwiriani CM, et al. Pengaruh faktor riwayat lahir dan sosial ekonomi terhadap gizi lebih pada remaja. *J MKMI* 2018; 5: 158–167.
  39. Ali R, Nuryani. Sosial ekonomi, konsumsi fast food dan riwayat obesitas sebagai faktor risiko obesitas remaja. *Media Gizi Indones* 2018; 13: 123–132.
  40. Doustmohammadian A, Abdollahi M, Bondarianzadeh D, et al. Parental determinants of overweight and obesity in Iranian adolescents: A national study. *Iran J Pediatr* 2012; 22: 35–42.
  41. Octari C, Liputo NI, Edison E. Hubungan status sosial ekonomi dan gaya hidup dengan kejadian obesitas pada siswa SD Negeri 08 Alang Lawas Padang. *J Kesehat Andalas* 2014; 3: 131–135.