

## RESEARCH STUDY

Versi Bahasa

OPEN ACCESS

## Hubungan Pola Konsumsi Makanan Cepat Saji, Minuman Berpemanis, dan Asupan Serat dengan Kolesterol Darah pada Dewasa Muda

### *Associations of Fast-Food Consumption Patterns, Sugar-Sweetened Beverages, and Fibre Intake with Blood Cholesterol in Young Adult*

Hesti Permata Sari<sup>1\*</sup>, Afina Rachma Sulistyanning<sup>1</sup>, Sifa Aulia Wicaksari<sup>1</sup>, Windi Prisria Putri<sup>1</sup>, Elok Widyaningtyas<sup>1</sup><sup>1</sup>Department of Nutrition Science, Faculty of Health Sciences, Jenderal Soedirman University, Banyumas, Central Java, Indonesia**INFO ARTIKEL**

Received: 21-11-2023

Accepted: 13-03-2024

Published online: 07-06-2024

**\*Koresponden:**

Hesti Permata Sari

[hesti.sari@unsoed.ac.id](mailto:hesti.sari@unsoed.ac.id)

DOI:

10.20473/amnt.v8i2.2024.312-317

**Tersedia secara online:**[https://e-](https://e-journal.unair.ac.id/AMNT)[journal.unair.ac.id/AMNT](https://e-journal.unair.ac.id/AMNT)**Kata Kunci:**

Makanan Cepat Saji, Minuman Berpemanis, Asupan Serat, Kolesterol, Dewasa Muda

**ABSTRAK****Latar Belakang:** Hiperkolesterolemia merupakan kondisi kadar kolesterol darah  $\geq 200$  mg/dl yang dapat terjadi akibat faktor gaya hidup yang cenderung mengalami pergeseran perilaku makan pada remaja.**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pola konsumsi makanan cepat saji, pola konsumsi minuman berpemanis dan asupan serat dengan kadar kolesterol darah dewasa muda.**Metode:** Penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional* dilakukan pada 100 responden yang diperoleh melalui perhitungan sampel minimal. Pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling* dengan kriteria berusia 18-25 tahun, tidak memiliki kebiasaan merokok, tidak memiliki diagnosis dislipidemia atau PJK, tidak memiliki riwayat dislipidemia keluarga, dan tidak sedang melakukan diet. Data konsumsi makanan cepat saji dan minuman berpemanis diambil dengan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ), asupan serat diambil dengan *food record*, dan kadar kolesterol dengan alat *easy touch* GCU. Analisis data dengan uji *chi square likelihood* dan *rank spearman*.**Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan jumlah prevalensi kadar kolesterol darah  $\geq 200$  mg/dl sebanyak 48%. Secara deskriptif, sebanyak 46% responden sering mengonsumsi makanan cepat saji, 53% responden sering mengonsumsi minuman berpemanis, dan 100% responden memiliki asupan serat  $< 25$  g/hari. Analisis bivariat menunjukkan faktor yang berhubungan dengan kadar kolesterol darah yakni pola konsumsi makanan cepat saji ( $p$ -value=0,000), pola konsumsi minuman berpemanis ( $p$ -value=0,000) dan asupan serat ( $p$ -value=0,019).**Kesimpulan:** Dewasa muda dengan kadar kolesterol  $\geq 200$  mg/dl ditemukan pada responden dengan pola konsumsi makanan cepat saji dan minuman berpemanis kategori sering, serta konsumsi asupan serat yang cenderung rendah.**PENDAHULUAN**

Hiperkolesterolemia merupakan kondisi peningkatan kadar kolesterol darah  $\geq 200$  mg/dL pada orang dewasa di atas usia 18 tahun<sup>1</sup>. Kadar kolesterol darah yang tinggi dapat menghambat sirkulasi darah dan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular seperti penyakit jantung, stroke, dan berpotensi menyebabkan kematian. *World Health Organisation* (WHO) 2021 melaporkan tingginya kadar kolesterol darah menyebabkan 2,6 juta kematian di seluruh dunia (4,5% dari total kematian)<sup>2</sup>. Laporan yang tercatat dari Posyandu dan Puskesmas di Indonesia menyebutkan 52,3% penduduk Indonesia yang diperiksa mengalami hiperkolesterolemia, 48% merupakan pria dan 54,3% merupakan wanita<sup>1</sup>. Hasil Risesdas tahun 2018 juga menunjukkan 28,8% penduduk di Indonesia usia  $\geq 15$

tahun mengalami hiperkolesterolemia<sup>3</sup>. Hal ini menunjukkan bahwa hiperkolesterolemia yang umumnya terjadi pada kelompok usia yang lebih tua, sekarang telah ditemukan pada kelompok usia dewasa muda<sup>4</sup>.

Prevalensi dislipidemia dan penyakit kardiovaskular berkaitan erat dengan perkembangan teknologi yang menyebabkan perubahan gaya hidup dan kebiasaan makan<sup>5</sup>. Perubahan kebiasaan makan ini ditunjukkan dengan kebiasaan konsumsi makanan yang tidak sehat seperti konsumsi sayur dan buah-buahan yang rendah serta konsumsi energi dan lemak berlebih<sup>6</sup>. Perubahan kebiasaan makan ini disebabkan oleh berbagai kondisi psikologis seperti minat, keinginan, kemauan, emosi, sikap, reaksi, dan motivasi yang dapat

berpengaruh terhadap pemilihan makanan sehari-hari pada kelompok usia dewasa muda<sup>7</sup>.

Kebiasaan makan dewasa muda secara umum sangat bervariasi dan cenderung mengikuti tren tanpa memperhatikan kandungan gizi makanan yang dikonsumsi<sup>8</sup>. Hal ini menyebabkan tren konsumsi makanan cepat saji pada usia dewasa muda meningkat di era modern. Hasil penelitian Risesdas 2018 menunjukkan 41,7% penduduk Indonesia mengonsumsi makanan tinggi lemak dan kolesterol >1 kali per hari. Provinsi Jawa Tengah memiliki prevalensi lebih tinggi yaitu sebesar 58,4%<sup>3</sup>. Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa konsumsi makanan cepat saji >3 kali seminggu berisiko 8,4 kali lebih tinggi mengalami hiperkolesterolemia<sup>9</sup>. Makanan cepat saji mengandung tinggi kalori, lemak jenuh, garam, rendah serat dan vitamin yang apabila dikonsumsi berlebihan dalam waktu yang lama dapat menjadi faktor risiko meningkatnya kadar kolesterol *low density lipoprotein* (LDL)<sup>10</sup>.

Selain berkembangnya makanan cepat saji, munculnya minuman berpemanis juga digemari oleh kelompok usia dewasa muda. Hasil Risesdas 2018 menunjukkan 56,43% penduduk usia 20-24 tahun di Indonesia mengonsumsi minuman berpemanis lebih dari 1 kali per hari<sup>3</sup>. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa individu dengan konsumsi minuman berpemanis >1x/hari memiliki kadar kolesterol yang lebih tinggi dibandingkan dengan individu yang mengonsumsi minuman berpemanis <1x/bulan<sup>11</sup>. Minuman berpemanis mengandung gula dalam bentuk fruktosa dan apabila dikonsumsi berlebihan dapat menyebabkan gangguan metabolisme darah di hati<sup>12</sup>.

Penelitian di Afrika Selatan menemukan bahwa konsumsi minuman berpemanis yang tinggi menjadi salah satu faktor yang mengurangi konsumsi buah dan sayur<sup>13</sup>. Hasil Risesdas 2018 menyebutkan 40,7% penduduk usia >5 tahun di Jawa Tengah mengonsumsi sayur dan buah di bawah rekomendasi harian, yaitu <5 porsi per hari dalam seminggu. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan asupan serat berkorelasi negatif dengan kadar kolesterol darah. Individu dengan asupan serat normal memiliki risiko hiperkolesterolemia 7,7 kali lebih rendah. Serat dapat membantu menurunkan kadar kolesterol dengan meningkatkan ekskresi kolesterol melalui feses, sehingga konsumsi serat yang rendah berisiko meningkatkan kadar kolesterol di dalam tubuh<sup>15</sup>.

Kelompok usia dewasa muda seharusnya memiliki kondisi kesehatan yang optimal dan tidak menunjukkan adanya peningkatan indikator penyakit tidak menular seperti hiperkolesterolemia. Temuan dari peneliti sebelumnya menunjukkan bahwa peningkatan kadar kolesterol darah selama usia dewasa berisiko lebih tinggi mengalami penyakit kardiovaskular. Sementara itu, mempertahankan kadar kolesterol darah tetap normal pada usia dewasa muda dapat mengurangi risiko seumur hidup untuk mengalami kejadian penyakit kardiovaskular akibat aterosklerotik<sup>16</sup>. Kebiasaan makan yang tidak sehat seperti yang telah disebutkan sebelumnya pada kelompok dewasa muda dapat menyebabkan perubahan metabolisme lipid sehingga mempengaruhi peningkatan kadar kolesterol darah. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah makanan cepat saji, minuman

berpemanis, dan asupan serat memiliki hubungan dengan kadar kolesterol darah pada kelompok usia dewasa muda. Hal ini penting untuk dilakukan karena dewasa muda adalah aset negara yang akan berkontribusi dalam pembangunan negara di masa depan<sup>17</sup>.

## METODE

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional* dari bulan Januari-Juli 2023. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 100 orang yang diperoleh melalui perhitungan sampel minimum dengan menambahkan risiko *drop-out* sebesar 10% dari populasi dewasa muda di Purwokerto Utara. Pengumpulan data dilakukan melalui *purposive sampling* dengan menetapkan kriteria inklusi yaitu berusia 18-25 tahun dan bersedia menjadi responden penelitian. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah memiliki kebiasaan merokok, baik rokok biasa ataupun rokok elektrik, memiliki diagnosis dislipidemia atau penyakit kardiovaskular, dan sedang menjalankan diet tertentu. Penelitian ini telah mendapatkan izin penelitian dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Jenderal Soedirman dengan nomor surat 13/EC/KEPK/II/2023.

Pengumpulan data kolesterol darah dilakukan dengan menggunakan metode *Point Care Test Unit* (POCT) menggunakan alat *easy touch* GCU meter untuk mengukur kadar kolesterol darah. Prosedur pengambilan darah dilakukan melalui vena kapiler di ujung jari dengan mengikuti langkah-langkah dari prosedur yang telah ditetapkan. Kategori pengukuran kadar kolesterol pada penelitian ini dibagi menjadi dua berdasarkan *National Cholesterol Education Prog* (NECP) yaitu normal (<200 mg/dL) dan tinggi (≥200 mg/dL)<sup>18</sup>.

Data pola konsumsi makanan cepat saji dan minuman berpemanis diambil dari frekuensi konsumsi selama satu bulan terakhir menggunakan instrumen *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) yang terdiri dari daftar makanan cepat saji dan minuman berpemanis yang sering ditemukan di lingkungan sekitar. Pola konsumsi makanan cepat saji dan minuman berpemanis dalam penelitian ini dinilai dengan frekuensi harian, mingguan, dan 1 bulan. Data yang telah dianalisis kemudian dikategorikan sesuai dengan median, yaitu jika skor konsumsi < median menunjukkan tingkat frekuensi konsumsi jarang dan jika > median menunjukkan tingkat frekuensi konsumsi sering. Data asupan serat diambil dengan menggunakan *food record* 3x24 jam yang diambil 2 kali pada hari kerja dan 1 kali pada akhir pekan.

Data yang diperoleh kemudian dilakukan analisis univariat untuk mengetahui gambaran karakteristik responden. Analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan *Chi-square Likelihood* untuk menganalisis hubungan antara pola makan cepat saji dan pola konsumsi minuman berpemanis terhadap kadar kolesterol darah. Selain itu, variabel asupan serat pada penelitian ini diuji menggunakan *Rank Spearman* dengan menggunakan data rasio. Hal ini dilakukan karena data penelitian menunjukkan asupan serat secara keseluruhan memiliki nilai konstan sehingga tidak dapat menemukan hubungan jika uji korelasi dilakukan menggunakan skala

data kategori. Analisis data dilakukan dengan menggunakan *software* IBM SPSS versi 26.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden penelitian ini berjumlah 100 orang yang terdiri atas 25% laki-laki dan 75% perempuan. Laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan preferensi makanan yang dapat mempengaruhi kadar kolesterol darah. Laki-laki cenderung memiliki asupan serat yang lebih tinggi dibandingkan perempuan karena laki-laki mengonsumsi sayuran dan buah-buahan dalam porsi

yang lebih besar<sup>19</sup>. Perempuan cenderung melewatkan waktu sarapan dibanding laki-laki. Hal ini menyebabkan perempuan cenderung mengonsumsi makanan dalam jumlah lebih besar pada waktu makan siang sehingga berpotensi meningkatkan kadar kolesterol darah<sup>20</sup>. Sebagian besar responden berusia 21 tahun (35%), bertempat tinggal di kos (76%), dan sebagian lainnya tinggal bersama orang tua. Sebagian besar responden (49%) memiliki uang saku Rp 5.000.000 – Rp 1.000.000 per bulan.

**Tabel 1.** Karakteristik responden di Kecamatan Purwokerto Utara

Variabel	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	25	25,0
Perempuan	75	75,0
Usia		
19 Tahun	20	20,0
20 Tahun	28	28,0
21 Tahun	35	35,0
22 Tahun	16	16,0
25 Tahun	1	1,0
Status Tempat Tinggal		
Kos sendiri	76	76,0
Rumah bersama orang tua	24	24,0
Uang Saku per Bulan		
Rendah (<Rp 500.000)	14	14,0
Sedang (Rp 500.000 – Rp 1.000.000)	49	49,0
Tinggi (>Rp 1.000.000)	37	37,0
Kadar Kolesterol Darah		
Normal (<200 mg/dl)	52	52,0
Tinggi (≥200 mg/dl)	48	48,0

Hasil analisis deskriptif pada Tabel 1 menunjukkan 48% responden memiliki kadar kolesterol ≥200 mg/dL. Hal ini menunjukkan bahwa kadar kolesterol tinggi juga dapat dialami oleh kelompok usia yang lebih muda. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyatakan 80,6% mahasiswa mengalami hiperkolesterolemia<sup>21</sup>. Kondisi tingginya kadar kolesterol darah umumnya tidak menunjukkan

gejala sehingga responden cenderung tidak menyadari dan tidak memeriksa kondisi kesehatan mereka. Besarnya jumlah responden yang memiliki kadar kolesterol darah tinggi menunjukkan bahwa kelompok usia dewasa muda perlu mulai melakukan pemeriksaan kesehatan secara teratur sehingga dapat mencegah terjadinya hiperkolesterolemia.

**Tabel 2.** Distribusi data dan karakteristik variabel pola konsumsi makanan cepat saji dan minuman berpemanis kelompok dewasa muda di Purwokerto Utara berdasarkan kadar kolesterol darah

Variabel	Kadar Kolesterol Darah						p-value	OR
	Normal		Tinggi		Total			
	n	%	n	%	n	%		
Pola Konsumsi Makanan Cepat Saji Berdasarkan Median								
Jarang (<310)	37	68,5	17	31,5	54	54,0	0,000*	4,498
Sering (≥310)	15	32,6	31	67,4	46	46,0		
Pola Konsumsi Minuman Berpemanis Berdasarkan Median								
Jarang (<110)	35	74,5	12	25,5	47	47,0	0,000*	6,176
Sering (≥110)	17	32,1	36	67,9	53	53,0		

\*) p-value signifikan apabila <0,05; data dianalisis menggunakan *Chi-Square Likelihood*

Tabel 2 menunjukkan responden dengan kadar kolesterol tinggi (≥200 mg/dL) ditemukan lebih banyak pada responden yang sering mengonsumsi makanan cepat saji (67,4%). Secara statistik, nilai signifikansi p-value=0,000 menunjukkan bahwa pola konsumsi

makanan cepat saji berhubungan secara signifikan dengan kadar kolesterol darah. Kelompok usia dewasa muda yang sering mengonsumsi makanan cepat saji berisiko 4,48 kali lebih tinggi mengalami hiperkolesterolemia dibandingkan mereka yang jarang

mengonsumsi makanan cepat saji. Kecenderungan tingkat kolesterol tinggi juga ditemukan pada responden yang sering mengonsumsi minuman berpemanis (67,9%). Hasil uji statistik juga menunjukkan nilai *p-value*=0,000 yang berarti pola konsumsi minuman bermanis berhubungan secara signifikan terhadap kadar kolesterol

darah. Kelompok usia dewasa muda yang sering mengonsumsi minuman berpemanis berisiko 6,176 kali lebih tinggi memiliki kadar kolesterol di atas normal dibandingkan mereka yang jarang mengonsumsi minuman berpemanis.

**Tabel 3.** Distribusi data dan karakteristik variabel asupan serat pada kelompok dewasa muda di Purwokerto Utara berdasarkan kadar kolesterol darah

Variabel	Mean±SD	Median	Range		Kadar Kolesterol Darah						<i>p-value</i>	<i>r</i>
					Normal		Tinggi		Total			
			Min	Max	n	%	n	%	n	%		
Asupan Serat Berdasarkan Median												
Jarang (<310)	5,39±1,85	5,05	2,20	10,60	23	46,0	27	54,0	50	50,0	0,019*	-0,235
Sering (≥310)					29	58,0	21	42,0	50	50,0		

\*) *p-value* signifikan apabila <0,05; data dianalisis menggunakan *Spearman Rank test*

Hasil penelitian menunjukkan 100% responden mengonsumsi serat kurang dari rekomendasi harian (25 g/hari) sehingga dilakukan uji bivariat menggunakan uji *rank spearman* dengan data rasio dan mengkategorikan asupan serat berdasarkan nilai median. Hasil uji statistik menunjukkan asupan serat memiliki hubungan yang signifikan dengan kadar kolesterol darah (*p-value*=0,019) dengan arah korelasi negatif (*r*=-0,235). Hasil ini didukung oleh distribusi data asupan serat berdasarkan kadar kolesterol darah yang menunjukkan kecenderungan kadar kolesterol tinggi ditemukan pada responden dengan konsumsi serat di bawah nilai median (54%).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pola konsumsi makanan cepat saji berhubungan dengan kadar kolesterol darah pada usia dewasa muda. Temuan ini sesuai dengan penelitian sebelumnya pada 201 mahasiswa di Universitas Yarmouk Yordania yang menunjukkan semakin tinggi frekuensi konsumsi makanan cepat saji akan menyebabkan peningkatan kadar kolesterol darah. Makanan cepat saji adalah salah satu jenis makanan yang disukai oleh masyarakat, terutama kalangan dewasa muda<sup>22</sup>. Berdasarkan data FFQ, makanan cepat saji yang sering dikonsumsi oleh responden adalah ayam goreng tepung, risoles, kentang goreng, seblak, dan tahu goreng. Meskipun tidak semua makanan cepat saji memiliki efek negatif, beberapa dari mereka dapat berdampak buruk bagi kesehatan karena kandungan asam lemak trans, karbohidrat sederhana, dan garam yang tinggi serta rendah serat<sup>23</sup>. Mekanisme peningkatan kadar kolesterol darah karena makanan cepat saji dikaitkan dengan besarnya energi dan rendahnya zat gizi yang terkandung dalam makanan tersebut sehingga menyebabkan keseimbangan energi positif dan kurangnya pemenuhan zat gizi<sup>24</sup>. Jika makanan cepat saji dikonsumsi dalam jumlah yang berlebihan dan tidak seimbang dengan jumlah energi yang dikeluarkan akan berisiko meningkatkan simpanan lemak tubuh dan kolesterol dari asupan makanan<sup>10</sup>. Selain itu, konsumsi makanan cepat saji berlebih dapat menyebabkan lipemia postprandial dan peroksidasi lipid yang akan mempengaruhi kadar LDL dan *high density lipoprotein* (HDL) sehingga memicu aterosklerosis di pembuluh darah<sup>25</sup>.

Selain konsumsi makanan cepat saji, hasil studi juga menemukan bahwa konsumsi minuman berpemanis

berhubungan dengan kadar kolesterol darah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa terdapat hubungan antara konsumsi minuman berpemanis dengan peningkatan kadar kolesterol darah<sup>26</sup>. Hasil penelitian lain pada perawat di Amerika juga menunjukkan bahwa semakin sering mengonsumsi minuman berpemanis maka semakin tinggi kadar kolesterol darah dan semakin rendah kadar kolesterol HDL<sup>27</sup>.

Minuman berpemanis adalah minuman yang mengandung pemanis seperti sukrosa (50% glukosa dan 50% fruktosa), *High Fructose Maize Syrup* (HFCS) (45% glukosa dan 55% fruktosa), dan konsentrat jus buah. Semua fruktosa akan dimetabolisme dan mengalami lipogenesis di hati. Fruktosa yang terkandung dalam minuman berpemanis jika dikonsumsi berlebihan akan dimetabolisme menjadi lemak di hati dan menyebabkan *de novo* lipogenesis, dislipidemia aterogenik, dan resistensi insulin. Peningkatan kandungan lemak di hati menyebabkan hati memproduksi dan mensekresikan *very low density lipoprotein* (VLDL) yang dapat meningkatkan profil lipid darah<sup>28</sup>.

Konsumsi minuman berpemanis tidak dapat dipisahkan dari penggunaan media sosial dan pengaruh iklan promosi<sup>5</sup>. Hasil studi sebelumnya pada dewasa muda usia 18-24 tahun di Bangladesh menyatakan bahwa konsumsi minuman berpemanis pada kelompok usia tersebut disebabkan oleh beberapa alasan yaitu karakteristik rasa yang enak dan menyegarkan (80,1%), meningkatkan kenyamanan (8,6%), harga yang terjangkau untuk mendapatkan minuman berpemanis (6,6%), mudah ditemukan (2,6%), dan adanya pengaruh dari rekan atau teman sebaya (1,3%). Sebagian besar 54,5% juga menyatakan mereka membeli minuman berpemanis dari toko-toko yang dekat dengan lingkungan<sup>29</sup>.

Munculnya tren makanan dan minuman saat ini memiliki dampak pada perilaku makan, terutama konsumsi serat yang berasal dari sayur dan buah. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara asupan serat dengan kadar kolesterol darah di usia dewasa muda. Hasil ini mendukung penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa asupan serat berkorelasi dengan kadar kolesterol total dengan nilai OR 7,7 yang berarti konsumsi asupan serat

sesuai dengan rekomendasi harian berpotensi 7,7 kali lebih besar untuk memiliki kadar kolesterol normal<sup>14</sup>.

Seluruh responden penelitian ini memiliki asupan serat kurang dari jumlah rekomendasi harian sebesar 25 g per hari<sup>30</sup>. Akan tetapi, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa konsumsi serat yang lebih tinggi cenderung memiliki kadar kolesterol yang lebih rendah. Penelitian ini menemukan bahwa meskipun seluruh responden memiliki asupan serat rendah, masih terdapat responden yang memiliki kadar kolesterol normal. Hal ini terjadi karena metabolisme tubuh kelompok usia dewasa muda secara alami masih dapat menyeimbangkan bahan kimia yang dihasilkan dari metabolisme tubuh<sup>31</sup>. Kelompok usia dewasa muda masih memiliki kemampuan metabolisme yang lebih tinggi yang dapat meningkatkan pengeluaran energi sehingga dapat membantu mengendalikan kadar kolesterol darah<sup>32</sup>.

Asupan serat berpengaruh secara tidak langsung terhadap kadar kolesterol darah dengan mengonsumsi 25-30 g serat larut air per hari untuk dapat menurunkan kadar kolesterol darah. Serat larut air dapat diperoleh melalui kacang-kacangan, apel, pir, wortel, brokoli, mentimun, dan oat<sup>33,34</sup>. Konsumsi serat secara teratur, terutama serat larut air, dapat mengurangi kadar kolesterol melalui mekanisme pengikatan garam empedu dan mengeluarkannya melalui feses. Peningkatan ekskresi garam empedu dapat menurunkan kadar kolesterol darah dengan meningkatkan penyerapan kolesterol darah menuju ke hati<sup>31</sup>.

#### KESIMPULAN

Pola konsumsi makanan cepat saji, minuman berpemanis, dan asupan serat berhubungan dengan kadar kolesterol darah. Asupan serat responden belum sesuai dengan jumlah yang direkomendasikan sehingga disarankan bagi kelompok usia dewasa muda untuk meningkatkan asupan serat sesuai dengan rekomendasi harian sehingga dapat membantu mengendalikan kadar kolesterol darah.

#### ACKNOWLEDGEMENT

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Jenderal Soedirman atas bantuan dan dukungannya penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik.

#### Konflik Kepentingan dan Sumber Pendanaan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dengan artikel ini. Pendanaan penelitian ini berasal dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Jenderal Soedirman melalui skim Riset Dasar Unsoed (RDU).

#### Kontribusi Penulis

HPS: *conceptualization, investigation, methodology, supervision, writing-review and editing*; ARS: *methodology, writing-original draft*; SAW: *formal analysis, resources*; WPP: *methodology, formal analysis, writing-original draft*; EW: *writing-original draft, writing-review and editing*.

#### REFERENSI

1. Kemenkes. *Profil Penyakit Tidak Menular Tahun 2016*. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017).
2. World Health Organization. Raised Cholesterol. *World Health Organization*. Available at: [https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/3236#:~:text=Raised cholesterol levels increase is attributable to high cholesterol.\(2008\).](https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/3236#:~:text=Raised cholesterol levels increase is attributable to high cholesterol.(2008).)
3. Kemenkes, R. I. *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2019).
4. Subandrate, Susilawati & Safyudin. Mentorship of Prevention and Treatment Effort of Hypercholesterolemia in Students. *Jurnal Arsip Pengabdian Masyarakat* **1**, 1–7 (2020).
5. Elkarima, E. *et al.* Perilaku Mahasiswa Mengonsumsi *Sugar Sweetened Beverage* (SSB) Selama Pandemi COVID-19. *Amerta Nutrition* **7**, 185–191 (2023).
6. Osman, A. A. & Abumanga, Z. M. The Relationship Between Physical Activity Status and Dietary Habits with the Risk of Cardiovascular Diseases. *e-Journal of Cardiovascular Medicine* **7**, 72–78 (2019).
7. Amandatiana, A. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Pola Makan pada Mahasiswa Prodi Studi Kesehatan Masyarakat di STIKES Kharisma Persada. *Jurnal Mahasiswa dan Penelitian Kesehatan* **6**, 35–41 (2019).
8. Nugraeni, T. A. E., Nai, H. M. E. & Maria, R. F. Hubungan Pola Konsumsi Makanan Cepat Saji dan Frekuensi Pemesanan Makanan Online dengan Obesitas Sentral pada Siswa SMA di Yogyakarta. *Amerta Nutrition* **7**, 413–420 (2023).
9. Khatatbeh, M. *et al.* Mediterranean Fast Food: A Leading Cause of Hypercholesterolemia among University Students in Northern Jordan. *Iranian Journal of Public Health* **51**, 779–787 (2022).
10. Yuningrum, H., Rahmuniati, M. E. & Lende, T. D. P. Konsumsi Gorengan dan Asupan Kolesterol berhubungan dengan Kejadian Hiperkolesterolemia pada Mahasiswa, *Jurnal Kesehatan Masyarakat Khatulistiwa, Universitas Respati Yogyakarta. Kesehatan Masyarakat Khatulistiwa* **9**, 98–108 (2022).
11. Haslam, D. E. *et al.* Sugar-Sweetened Beverage Consumption and Plasma Lipoprotein Cholesterol, Apolipoprotein, and Lipoprotein Particle Size Concentrations in US Adults. *Journal of Nutrition* **152**, 2534–2545 (2022).
12. Hannou, S. A., Haslam, D. E., McKeown, N. M. & Herman, M. A. Fructose metabolism and metabolic disease. *Journal of Clinical Investigation* **128**, 545–555 (2018).
13. Okop, K. J., Ndayi, K., Tsolekile, L., Sanders, D. & Puoane, T. Low intake of commonly available fruits and vegetables in socio-economically disadvantaged communities of South Africa: Influence of affordability and sugary drinks intake. *BMC Public Health* **19**, 1–14 (2019).



14. Maharani, A., Marjan, A. Q. & Pusporeni, L. D. The Relation of Fiber Intake, Cholesterol, and Physical Activity with Blood Cholesterol Level of Women Adult in Bogor Aerobic Studio. *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan dan Aplikasinya* **2**, 1 (2018).
15. Maryusman, T., Imtihanah, S. & Firdausa, N. I. Kombinasi Diet Tinggi Serat Dan Senam Aerobik Terhadap Profil Lipid Darah Pada Pasien Dislipidemia. *Gizi Indonesia* **43**, 67–76 (2020).
16. Zhang, Y. *et al.* Association between cumulative low-density lipoprotein cholesterol exposure during young adulthood and middle age and risk of cardiovascular events. *JAMA Cardiology* **6**, 1406–1413 (2021).
17. Ritanti & Anggraini, N. V. Prog Pengabdian Masyarakat Remaja Sehat Remaja Berprestasi Di Kelurahan Limo, Kecamatan Limo, Kota Depok Tahun 2019. *Batoboh* **4**, 149 (2019).
18. National Cholesterol Education Prog (NCEP). *Detection, Evaluation, Adn Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III)*. (National Institutes of Health,2001).
19. Li, K. K. *et al.* An Examination of Sex Differences in Relation to the Eating Habits and Nutrient Intakes of University Students. *Journal of Nutrition Education and Behavior* **44**, 246–250 (2012).
20. Alzahrani, S. H., Saeedi, A. A., Baamer, M. K., Shalabi, A. F. & Alzahrani, A. M. Eating habits among medical students at king abdulaziz university, Jeddah, Saudi Arabia. *International Journal of General Medicine* **13**, 77–88 (2020).
21. Al-Zahrani, J. *et al.* The prevalence of hypercholesterolemia and associated risk factors in Al-Kharj population, Saudi Arabia: a cross-sectional survey. *BMC Cardiovasc Disorders* **21**, 1–8 (2021).
22. Murbawani, E. A. Hubungan Persen Lemak Tubuh dan Aktivitas Fisik dengan Tingkat Kesegaran Jasmani Remaja Putri. *Journal of Nutrition and Health* **5**, 69–84 (2017).
23. Islam, S. The Impact of Fast Food on Our Life: A Study on Food Habits of Bangladeshi People. *Global Journals* **20**, 20–22 (2020).
24. Bahadoran, Z., Mirmiran, P. & Azizi, F. Fast Food Pattern and Cardiometabolic Disorders: A Review of Current Studies. *Health Promotion Perspectives*. **5**, 231–240 (2015).
25. Madani, R. A., Kermani, S., Sami, M., Esfandiari, Z. & Karamian, E. A Comparison of Fatty Acid Profiles in Highly Demanded Traditional and Fast Foods in Isfahan, Iran. *Journal of Nutrition and Food Security* **7**, 189–199 (2022).
26. Kuo, C. T., Chen, D. R., Chan, C. C., Yeh, Y. P. & Chen, H. H. Sex differences in the association between sugar-sweetened beverages consumption and metabolic risks among the working-age population in Taiwan. *Public Health Nutrition*. **26**, 653–660 (2023).
27. Yu, Z., Ley, S. H., Sun, Q., Hu, F. B. & Malik, V. S. Cross-sectional Association Between Sugar-Sweetened Beverage Intake and Cardiometabolic Biomarkers in US Women. *British Journal of Nutrition* **119**, 570–580 (2019).
28. Malik, V. & Hu, F. Fructose and Cardiometabolic Health: What the Evidence from Sugar-Sweetened Beverages Tells Us. *Journal of the American College of Cardiology*. **66**, 1615–1624 (2015).
29. Bipasha, M. S., Raisa, T. S. & Goon, S. Sugar Sweetened Beverages Consumption among University Students of Bangladesh. *International Journal of Public Health Science (IJPHS)* **6**, 157 (2017).
30. Shanti, K. M., Andarini, S., Mutiyani, M., Wirawan, N. N. & Rahmawati, W. Asupan Serat dan IMT Wanita Usia Subur Suku Madura di Kota Malang. *Indonesian Journal of Human Nutrition* **4**, 1–11 (2017).
31. Sinulingga, B. O. Pengaruh konsumsi serat dalam menurunkan kadar kolesterol. *Jurnal Penelitian Sains* **22**, 9–15 (2020).
32. Darwin. Perbandingan Laju Metabolisme Basal Menurut Status Berat Badan Atlet Karate Kota Makassar. *Universitas Negeri Makassar* (Universitas Negeri Makassar, 2019).
33. Yusira, P., Wahyuni, Y. & Hartati, L. S. Hubungan Asupan Serat, Lemak, Aktivitas Fisik dan Kadar LDL pada Pasien Penyakit Jantung Koroner di RSUP Dr. M. Yunus Bengkulu Tahun 2016. *Nutrie Diaita* **9**, (2017).
34. Míndrican, C. B. I. *et al.* Therapeutic Benefits and Dietary Restrictions of Fiber Intake: A State of the Art Review. *Nutrients* **14**, 100–125 (2022).