

Hubungan Konsumsi Minuman Manis dengan Lingkar Pinggang dan Kejadian *Overweight* pada Mahasiswa Universitas Kusuma Husada

Association of Sugar-Sweetened Beverage Intake with Waist Circumference and Overweight Among Kusuma Husada University Students

Kezia Elian Devina^{1*}, Puji Lestari¹, dan Dyah Vierdiana²

¹Program Studi Gizi Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Kusuma Husada, Surakarta 57136, Jawa Tengah, Indonesia

²Program Studi Keperawatan Program D3, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Kusuma Husada, Surakarta 57136, Jawa Tengah, Indonesia

*Penulis koresponden: keziaelian@ukh.ac.id

Diterima: 4 Agustus 2025

Direvisi: 19 Juni 2026

Disetujui: 31 Maret 2026

ABSTRACT

Students are one of the groups vulnerable to nutritional problems, including overweight. The increasing availability of sugar-sweetened beverages (SSBs) in shops and cafés has encouraged their consumption among students. SSBs contain added sugars and are generally high in calories, which may contribute to increased body fat, body weight, and waist circumference, thereby increasing the risk of overweight. This study aimed to determine the association between SSB consumption, waist circumference, and overweight among students of the Faculty of Health Sciences, Kusuma Husada University, Surakarta. This analytical observational study employed a cross-sectional design. Data were collected through anthropometric measurements of body weight, height, and waist circumference, as well as a respondent characteristics questionnaire. A Food Frequency Questionnaire (FFQ) was used to assess SSB consumption during the previous month. Data were analyzed using the Chi-square test. The results showed that most participants rarely consumed SSBs, had normal waist circumference, and were not overweight. No significant association was found between SSB consumption and waist circumference ($p=0.683$) or overweight ($p=0.523$). In conclusion, SSB consumption was not significantly associated with waist circumference or overweight among students of the Faculty of Health Sciences, Kusuma Husada University, Surakarta.

Keywords: *overweight; students; sugar-sweetened beverages; waist circumference*

ABSTRAK

Mahasiswa merupakan salah satu kelompok yang rentan mengalami masalah gizi seperti kelebihan berat badan (*overweight*). Saat ini, mahasiswa gemar mengonsumsi minuman manis yang banyak dijual di toko maupun *café*. Minuman manis atau *sugar-sweetened beverages* (SSB) adalah minuman yang ditambahkan gula sehingga mengandung kalori dan gula yang cukup tinggi. Konsumsi minuman manis dengan frekuensi tinggi berkaitan erat dengan peningkatan penumpukan lemak tubuh, berat badan, dan lingkar pinggang yang berhubungan dengan kejadian *overweight*. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui hubungan antara konsumsi minuman manis dengan lingkar pinggang dan kejadian *overweight* pada mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Kusuma Husada Surakarta. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional*. Data diperoleh melalui pengukuran berat badan, tinggi badan, dan lingkar pinggang serta pengisian kuesioner karakteristik responden dan kuesioner *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) untuk mengetahui kebiasaan konsumsi minuman manis dalam satu bulan terakhir. Data dianalisis menggunakan uji *chi-square* untuk mengetahui hubungan antar variabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas sampel jarang mengonsumsi minuman manis, tidak mengalami *overweight*, dan memiliki lingkar pinggang normal. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi minuman manis dengan lingkar pinggang ($p=0,683$) dan kejadian *overweight* ($p=0,523$). Kesimpulan penelitian yaitu tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi minuman manis dengan lingkar pinggang dan kejadian *overweight* pada mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta.

Kata kunci: lingkar pinggang; mahasiswa; minuman manis; *overweight*

PENDAHULUAN

Mahasiswa umumnya berada pada rentang usia dewasa awal. Mahasiswa merupakan salah satu kelompok yang rentan mengalami masalah gizi seperti kelebihan berat badan (*overweight*) (Aceijas et al. 2017). Mahasiswa gemar mengikuti tren yang biasa dilakukan oleh lingkungan sekitarnya (Sampulawa et al. 2025). Saat ini, banyak bermunculan toko maupun kafe yang kerap didatangi oleh mahasiswa sembari mengerjakan tugas kuliahnya atau hanya sekedar berbincang-bincang dengan teman sebayanya. Toko dan kafe tersebut banyak menjual berbagai macam minuman dan makanan manis seperti kopi, teh, jus buah, dan minuman bersoda (Scully et al. 2017; Bawadi et al. 2019). Minuman manis atau *sugar-sweetened beverages* (SSB) adalah minuman yang ditambahkan gula sehingga minuman manis mengandung kalori dan gula yang cukup tinggi (CDC 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Alifiandhira et al. (2024) menyebutkan bahwa konsumsi minuman manis pada mahasiswa masih tergolong dalam kategori sering (72,8%). Konsumsi minuman manis dengan frekuensi tinggi dan tidak disertai dengan aktivitas fisik yang teratur dapat menyebabkan peningkatan penumpukan lemak di dalam tubuh sehingga terjadi peningkatan berat badan. Penelitian yang dilakukan oleh Bipasha et al. (2017), menunjukkan bahwa konsumsi minuman manis yang tinggi kalori dapat meningkatkan berat badan pada mahasiswa. Peningkatan berat badan jangka panjang dapat menyebabkan *overweight* dan obesitas.

Pada tahun 2020 sebanyak 2,6 miliar (38%) penduduk dunia yang berusia lebih dari 5 tahun mengalami *overweight* dan obesitas. Prevalensi tersebut diperkirakan akan terus meningkat menjadi 42% pada tahun 2025. Di Indonesia, prevalensi *overweight* dan obesitas pada anak dan dewasa diperkirakan mengalami peningkatan yang sangat tinggi yaitu 7,9% dan 5,8% dalam kurun waktu 2020-2035 (World Obesity Federation 2023). Data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 menunjukkan bahwa prevalensi *overweight* dan obesitas pada penduduk dewasa berusia >18 tahun yaitu 14,4% dan 23,4%. Prevalensi *overweight* dan obesitas di Jawa Tengah pada penduduk dewasa berusia >18 tahun yaitu 13,5% dan 22,5% (Kemenkes RI 2023). Selain itu, beban ekonomi dari penderita *overweight* dan obesitas telah mencapai 1,96 triliun USD pada tahun 2020 dan diprediksi akan meningkat pada tahun 2035 menjadi 4 triliun USD. Beban ekonomi tersebut merupakan gabungan dari biaya perawatan, penurunan nilai ekonomi akibat kematian dini, dan penurunan nilai ekonomi akibat hilangnya produktivitas (World Obesity Federation 2023). Selain itu, *overweight* dapat meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas karena *overweight* merupakan faktor risiko penyakit sindrom metabolik seperti diabetes melitus tipe 2, penyakit kardiovaskular, penyakit ginjal kronis, hiperlipidemia, hipertensi, kanker, *non-alcoholic fatty liver disease* (NAFLD), *obstructive sleep apnea* (OSA), *osteoarthritis*, dan depresi (Huang et al. 2017).

Metode yang paling umum untuk mendiagnosis *overweight* yaitu perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT) yang merupakan hasil pembagian berat badan dengan tinggi badan dalam kuadrat (Bray et al. 2018). Menurut klasifikasi Kemenkes RI, *overweight* ditandai dengan IMT $\geq 25,0$ kg/m² (Kemenkes RI 2018). Pengukuran IMT telah digunakan secara luas dan berkorelasi dengan massa lemak, namun IMT tidak dapat membedakan antara massa lemak dan massa otot tanpa lemak serta tidak dapat mencerminkan distribusi lemak tubuh. Pengukuran lingkaran pinggang merupakan pengukuran sederhana untuk menilai distribusi lemak tubuh dan berkorelasi lebih kuat dengan jaringan lemak visceral daripada IMT (Akindele et al. 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Putri et al. (2022), menunjukkan bahwa konsumsi makanan dan minuman manis tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian obesitas sentral pada remaja usia 15-18 tahun di Provinsi DKI Jakarta. Penelitian tersebut berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Bawadi et al. (2019) yang menunjukkan bahwa konsumsi minuman manis berhubungan secara signifikan dengan IMT. Penelitian oleh Suardi et al. (2025) menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara pola konsumsi minuman manis dengan lingkaran perut. Hasil penelitian sebelumnya masih menunjukkan hasil yang belum konsisten. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara konsumsi minuman manis dengan lingkaran pinggang dan kejadian *overweight* pada mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Kusuma Husada Surakarta. Alasan yang mendasari penelitian ini yaitu prevalensi *overweight* yang semakin meningkat akibat gaya hidup dan kebiasaan makan yang tidak baik seperti kebiasaan mengonsumsi minuman manis. Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa karena mahasiswa merupakan kelompok usia yang rentan mengalami masalah gizi dan konsumsi minuman manis pada mahasiswa masih termasuk dalam kategori sering.

METODE

Desain, tempat, dan waktu

Jenis penelitian ini adalah observasional dengan rancangan penelitian *cross-sectional*. Data primer seperti pengukuran berat badan, tinggi badan, dan lingkaran pinggang serta pengisian kuesioner karakteristik

responden dan kebiasaan konsumsi minuman manis dilakukan dalam satu waktu. Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2025 di Universitas Kusuma Husada Surakarta. Penelitian ini sudah mendapatkan keterangan layak etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta dengan No. 2813/UKH.L.02/EC/IV/2025.

Jenis dan cara pengambilan sampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta angkatan 2024 sebanyak 527 orang. Sampel penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan di Universitas Kusuma Husada Surakarta angkatan 2024 yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel penelitian dihitung menggunakan rumus *Lemeshow* dengan penambahan 10% dari jumlah sampel minimal, untuk mengatasi adanya *drop out*, sehingga jumlah sampel sebanyak 62 orang. Teknik sampling dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Kriteria inklusi penelitian ini adalah mahasiswa aktif Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta angkatan 2024, berdomisili di sekitar wilayah Universitas Kusuma Husada (kos atau rumah sendiri), bersedia menjadi responden penelitian, dan dalam keadaan sehat. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah mahasiswa yang tidak mengonsumsi minuman manis dalam 1 bulan terakhir dan mengundurkan diri saat penelitian berlangsung.

Jenis dan cara pengumpulan data

Variabel bebas penelitian ini adalah konsumsi minuman manis yang diperoleh dengan pengisian kuesioner *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) oleh responden. Variabel terikat penelitian ini adalah lingkaran pinggang dan kejadian *overweight*. Lingkaran pinggang diukur menggunakan *metline* dengan ketelitian 0,1 cm dan diukur melalui lingkaran pertengahan antara tepi *inferior costa* terbawah dengan *crista iliaca*. Klasifikasi lingkaran pinggang yaitu laki-laki normal <90 cm, laki-laki obesitas ≥90 cm, perempuan normal <80 cm, dan perempuan obesitas ≥80 cm. Kejadian *overweight* diketahui dengan perhitungan IMT melalui pengukuran berat badan dan tinggi badan. Pengukuran berat badan menggunakan timbangan berat badan digital dengan ketelitian 0,01 kg dan pengukuran tinggi badan menggunakan staturimeter dengan ketelitian 0,1 cm. Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan dan nilai rata-ratanya dihitung sebagai hasil akhir. Berdasarkan Kemenkes RI (2018), berat badan normal (tidak *overweight*) ditandai dengan IMT 18,5–25,0 kg/m² dan *overweight* ≥ 25,1–27,0 kg/m².

Pengolahan dan analisis data

Pengolahan dan analisis data dilakukan menggunakan *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versi 26. Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui distribusi dari karakteristik responden, sedangkan analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui adanya hubungan antarvariabel. Analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* dengan derajat kepercayaan atau tingkat kemaknaan sebesar 95% ($p < 0,05$) (Sumardiyo et al. 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta angkatan 2024 sebanyak 62 orang yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Pada penelitian ini, mayoritas responden merupakan mahasiswa Program Studi Keperawatan Program Sarjana yaitu sebanyak 56 orang (90,3%). Mayoritas responden berusia 19 tahun sebanyak 43 orang (69,4%), diikuti usia 18 tahun sebanyak 15 orang (24,2%) serta usia 20 dan 21 tahun masing-masing sebanyak 2 orang (3,2%). Pertambahan usia dapat memengaruhi status gizi melalui penurunan laju metabolisme dan fungsi otot. Kondisi fisiologis ini berdampak pada penurunan aktivitas fisik dan peningkatan akumulasi lemak tubuh, yang dapat memicu kenaikan berat badan apabila tidak diimbangi dengan gaya hidup sehat (Jura dan Kozak 2016; Lusiana et al. 2019).

Responden didominasi oleh perempuan dengan jumlah 59 orang (95,2%) dan sisanya yaitu 3 orang (4,8%) merupakan laki-laki. Perempuan lebih berisiko mengalami *overweight* karena dipengaruhi oleh faktor fisiologis, yakni laju metabolisme yang 10% lebih rendah serta peran hormon estrogen dalam menghambat oksidasi asam lemak postprandial dan memodulasi nafsu makan melalui sekresi serotonin. Kondisi ini secara akumulatif menyebabkan perempuan memiliki persentase massa lemak yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki (Saraswati et al. 2021; Muscogiuri et al. 2024).

Penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki uang saku ≤Rp 1.500.000 setiap bulan dan hanya 3 orang yang memiliki uang saku >Rp 1.500.000 setiap bulan. Peningkatan nominal uang saku berdampak pada perubahan pola makan yang dapat mengarah pada kenaikan berat badan. Berdasarkan

penelitian sebelumnya, tingginya uang saku meningkatkan konsumsi makanan padat energi sebesar 63,0% dan meningkatkan risiko kejadian *overweight* sebanyak 90,0% (Li et al. 2017; Pratiwi dan Nailuvar 2023).

Mayoritas responden naik motor untuk berangkat ke kampus yaitu sebanyak 56 orang (90,3%) dan hanya 6 orang (9,7%) yang berjalan kaki. Aktivitas jalan kaki secara rutin berkontribusi signifikan terhadap perbaikan status gizi melalui mekanisme pembakaran energi. Durasi jalan kaki selama 30 menit dengan variasi kecepatan 2 mil/jam dan 4 mil/jam masing-masing dapat membakar 64,9 kkal dan 186,7 kkal, yang berimplikasi pada penurunan massa lemak tubuh serta berat badan (Juniartati et al. 2023).

Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas responden melakukan olahraga dengan frekuensi 1-3 kali/minggu yaitu sebanyak 40 orang (64,5%). Jenis olahraga yang sering dilakukan oleh responden yaitu jogging, gym, dan badminton. Frekuensi dan intensitas aktivitas fisik berkorelasi positif dengan perbaikan status gizi dan penurunan lemak visceral. Olahraga intensitas sedang dengan durasi 150 menit/minggu menyebabkan defisit energi sebesar 500–1.000 kkal/minggu. Peningkatan volume aktivitas hingga 300 menit/minggu pada intensitas sedang atau 150 menit/minggu pada intensitas tinggi dapat menurunkan lemak intra-abdominal (Aktar et al. 2017; Panteliou dan Miras, 2017).

Tabel 1. Karakteristik responden

Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Prodi		
D3 Keperawatan	2	3,2
S1 Keperawatan	56	90,3
S1 Farmasi	4	6,5
Usia (tahun)		
18	15	24,2
19	43	69,4
20	2	3,2
21	2	3,2
Jenis kelamin		
Perempuan	59	95,2
Laki-laki	3	4,8
Uang saku		
<Rp 500.000	18	29,0
Rp 500.000	15	24,2
Rp 1.000.000	16	25,8
Rp 1.500.000	10	16,1
>Rp 1.500.000	3	4,8
Cara ke kampus		
Naik motor	56	90,3
Jalan kaki	6	9,7
Frekuensi olahraga		
1-3×/minggu	40	64,5
>3×/minggu	9	14,5
1-4×/bulan	8	12,9
>4×/bulan	1	1,6
Tidak pernah	4	6,5
Total	62	100,0

Berdasarkan Tabel 2, semua responden setidaknya mengonsumsi 1 kali minuman manis dalam 1 bulan terakhir. Di sekitar kampus, banyak terdapat warung makan hingga kios yang menjual berbagai macam minuman manis sehingga mahasiswa membeli dan mengonsumsi minuman manis. Mayoritas responden memilih minuman manis berdasarkan merk dan rasa yaitu sebanyak 53 orang (85,5%) dan sisanya memilih minuman manis tidak berdasarkan merk dan rasa yaitu sebanyak 9 orang (14,5%). Merk dan rasa dari suatu minuman manis juga menjadi salah satu pertimbangan dari sebagian besar sampel penelitian. Selain itu, beberapa juga akan mempertimbangkan aspek harga suatu minuman manis. Responden dalam penelitian ini cenderung memilih produk dengan karakteristik rasa dan merk yang memiliki ketersediaan tinggi di sekitar kampus.

Mayoritas responden sudah mengetahui bahwa minuman manis mengandung gula dan kalori yang tinggi yaitu sebanyak 60 orang (96,8%) dan hanya 2 orang (3,2%) yang tidak mengetahui kandungan gizi dari minuman manis. Selain itu, hampir seluruh responden mengetahui dampak konsumsi minuman manis yang

dikonsumsi secara berlebihan yaitu sebanyak 61 orang (98,4%). Tingginya proporsi respon positif pada aspek kandungan dan dampak konsumsi minuman manis selaras dengan latar belakang responden sebagai mahasiswa kesehatan yang telah mendapatkan materi terkait selama proses perkuliahan.

Sebagian besar responden menyebutkan bahwa jumlah uang saku tidak memengaruhi daya beli minuman manis yaitu sebanyak 32 orang (51,6%) dan sisanya yaitu sebanyak 30 orang (48,4%) menyebutkan bahwa jumlah uang saku memengaruhi daya beli minuman manis. Uang saku yang lebih besar biasanya berhubungan dengan tingginya kegiatan untuk mengonsumsi bahan makanan tertentu. Uang saku yang lebih besar membuat mahasiswa lebih bebas dalam melakukan pembelian suatu produk dan memilih suatu produk sesuai dengan kesukaan dan kegemaran (Rahmadhani *et al.* 2024). Mayoritas responden mengonsumsi minuman manis ketika sedang ingin mengonsumsi yaitu sebanyak 40 orang (64,5%) dan mayoritas kedua memilih mengonsumsi minuman manis setelah makan siang yaitu sebanyak 13 orang (21,0%). Hal tersebut menunjukkan bahwa mayoritas responden tidak memiliki kebiasaan rutin dalam hal waktu untuk mengonsumsi minuman manis.

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan karakteristik konsumsi minuman manis

Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Pemilihan minuman manis berdasarkan merk dan rasa		
Ya	53	85,5
Tidak	9	14,5
Mengetahui kandungan minuman manis		
Ya	60	96,8
Tidak	2	3,2
Mengetahui dampak konsumsi minuman manis berlebih		
Ya	61	98,4
Tidak	1	1,6
Uang saku memengaruhi daya beli		
Ya	30	48,4
Tidak	32	51,6
Waktu konsumsi minuman manis		
Setelah sarapan	2	3,2
Setelah makan siang	13	21,0
Setelah makan malam	2	3,2
Saat beristirahat	3	4,8
Ketika sedang ingin minum	40	64,5
Setiap saat	2	3,2
Total	62	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa skor konsumsi minuman manis dalam kategori jarang sebanyak 39 orang (62,9%) dengan rerata $69,87 \pm 39,11$; median 65; nilai terendah 15; dan nilai tertinggi 150. Skor konsumsi minuman manis dalam kategori sering sebanyak 23 orang (37,1%) dengan rerata $289,78 \pm 177,88$; median 230; nilai terendah 155; dan nilai tertinggi 815. Pada penelitian ini, mayoritas sampel penelitian memiliki kebiasaan konsumsi minuman manis dalam kategori jarang di mana skor konsumsi minuman manis kurang dari nilai rerata total. Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa sebanyak 72% remaja dan 61% orang dewasa di Indonesia mengonsumsi minuman manis setidaknya 1x/minggu dan teh merupakan jenis minuman manis yang paling sering dikonsumsi (Laksmi *et al.* 2018).

Tabel 3. Distribusi frekuensi dan skor konsumsi minuman manis dalam 1 bulan terakhir

Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Mean $\pm$ SD	Median	Minimum	Maximum
Jarang	39	62,9	69,87 $\pm$ 39,11	65	15	150
Sering	23	37,1	289,78 $\pm$ 177,88	230	155	815
Total	62	100,0	151,45 $\pm$ 154,38	112,5	15	815

Keterangan: Jarang= $<151,45$; Sering= $\geq 151,45$

Minuman manis yang beredar di Indonesia mengandung gula sebanyak 37-54 gram dengan kandungan energi sebanyak 310-420 kkal. Kandungan gula tersebut masih cukup tinggi jika dibandingkan dengan anjuran konsumsi gula dalam sehari. Berdasarkan Tumpeng Gizi Seimbang, anjuran konsumsi gula dalam sehari sebanyak 50 g (4 sdm), sedangkan WHO merekomendasikan pembatasan asupan gula tambahan sebanyak

<5% dari total konsumsi energi harian (Kemenkes RI 2014; Yulianti dan Mardiyah 2024). Data Survei Kesehatan Indonesia (2023) menunjukkan bahwa proporsi kebiasaan konsumsi minuman manis dengan frekuensi ≥ 1 kali/hari pada kelompok usia 15-19 tahun dan 20-24 tahun yaitu masing-masing 45,8% dan 44,3% (Kemenkes RI 2023).

Gula yang terkandung dalam minuman manis termasuk dalam karbohidrat sederhana yang berperan untuk menyediakan glukosa bagi sel tubuh dan diubah menjadi sumber energi. Konsumsi minuman manis yang berlebihan membuat gula yang masuk ke dalam tubuh akan disimpan di hati dalam bentuk glikogen. Apabila glikogen tidak digunakan sebagai sumber energi, maka glikogen akan diubah menjadi lemak sehingga dapat meningkatkan akumulasi lemak dalam tubuh dan meningkatkan berat badan. Selain itu, konsumsi minuman manis yang berlebih juga dapat meningkatkan risiko diabetes melitus tipe 2 dan penyakit kardiovaskular (Qoirinasari et al. 2018; Haque et al. 2020)

Tabel 4. Distribusi frekuensi dan kategori lingkaran pinggang responden

Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Mean $\pm$ SD (cm)	Median (cm)	Minimum (cm)	Maximum (cm)
Normal	45	72,6	68,90 $\pm$ 6,36	69	57,0	80,9
Obesitas sentral	17	27,4	87,14 $\pm$ 7,42	85	80,0	103,5
Total	62	100,0	73,90 $\pm$ 10,53	72	57,0	103,5

Keterangan: normal= <80 cm (laki-laki) dan <90 cm (perempuan); obesitas sentral= ≥ 80 cm (laki-laki) dan ≥ 90 cm (perempuan)

Lingkar pinggang merupakan salah satu indikator yang dapat digunakan untuk mendiagnosis obesitas sentral karena berhubungan dengan lemak visceral yang ada di abdomen. Berdasarkan Tabel 4. lingkaran pinggang yang termasuk dalam kategori normal sebanyak 45 orang (72,6%) dengan rerata 68,90 $\pm$ 6,36 cm; median 69 cm; nilai terendah 57,0 cm; dan nilai tertinggi 80,9 cm. Lingkaran pinggang yang termasuk dalam kategori obesitas sentral sebanyak 17 orang (27,4%) dengan rerata 87,14 $\pm$ 7,42 cm; median 85 cm; nilai terendah 80,0 cm; dan nilai tertinggi 103,5 cm. Kategori obesitas sentral ditandai dengan lingkaran pinggang ≥ 80 cm pada laki-laki dan ≥ 90 cm pada perempuan, sedangkan kategori normal ditandai dengan lingkaran pinggang <80 cm pada laki-laki dan <90 cm pada perempuan. Persentase obesitas sentral dalam penelitian ini lebih kecil dibandingkan dengan data obesitas sentral di Indonesia menurut Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023 yaitu sebesar 36,8% (Kemenkes RI 2023).

Faktor yang memengaruhi lingkaran pinggang antara lain *sedentary lifestyle* dan kebiasaan makan di luar rumah. Mahasiswa dengan jadwal kuliah yang padat dan teknologi yang semakin canggih menyebabkan individu melakukan *sedentary lifestyle* dan penurunan aktivitas fisik. *Sedentary lifestyle* seperti menonton televisi secara berlebih dapat meningkatkan keinginan untuk ngemil atau mengonsumsi makanan selama menonton. Hal tersebut yang dapat meningkatkan asupan energi sehingga terjadi peningkatan lingkaran pinggang. Selain itu, kebiasaan makan di luar rumah juga dapat meningkatkan lingkaran pinggang dan berat badan karena makanan tersebut cenderung mengandung energi dan lemak yang tinggi (Kim et al. 2019; Rahadian et al. 2024).

Tabel 5. Distribusi frekuensi dan kategori kejadian *overweight* responden

Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Mean $\pm$ SD (kg/m ²)	Median (kg/m ²)	Minimum (kg/m ²)	Maximum (kg/m ²)
Tidak <i>overweight</i>	40	64,5	20,04 $\pm$ 2,49	19,85	15,61	24,57
<i>Overweight</i>	22	35,5	30,09 $\pm$ 3,46	29,65	25,31	37,41
Total	62	100,0	23,61 $\pm$ 5,62	22,09	15,61	37,41

Keterangan: Tidak *overweight*=IMT 18,5–25,0 kg/m² dan *overweight*= IMT $\geq 25,1$ – 27,0 kg/m²

Tabel 5. menunjukkan bahwa sebanyak 40 orang (64,5%) memiliki status gizi tidak *overweight* dengan rerata 20,04 $\pm$ 2,49 kg/m²; median 19,85 kg/m²; nilai terendah 15,61 kg/m²; dan nilai tertinggi 24,57 kg/m². Sampel penelitian yang memiliki status gizi *overweight* sebanyak 22 orang (35,5%) dengan rerata 30,09 $\pm$ 3,46 kg/m²; median 29,65 kg/m²; nilai terendah 25,31 kg/m²; dan nilai tertinggi 37,41 kg/m². Persentase *overweight* dalam penelitian ini lebih besar dibandingkan dengan data *overweight* menurut Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023 yaitu sebesar 14,4% (Kemenkes RI 2023).

Kejadian *overweight* dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kebiasaan makan yang tidak sehat, aktivitas fisik yang tidak teratur, dan manajemen stress yang buruk. Kebiasaan mengonsumsi makanan manis dan berlemak serta asupan serat yang rendah dapat meningkatkan risiko terjadinya *overweight*. Serat mampu menahan air ketika masuk ke dalam usus dan serat sulit dicerna oleh tubuh sehingga menimbulkan rasa

kenyang yang lebih lama. Asupan serat yang rendah dapat mempercepat pengosongan lambung dan meningkatkan nafsu makan. Faktor lain seperti aktivitas fisik yang tidak teratur dapat menurunkan pembakaran kalori sehingga kalori yang masuk ke dalam tubuh lebih besar daripada kalori yang dikeluarkan oleh tubuh. Hal tersebut dapat meningkatkan akumulasi lemak di dalam tubuh. Manajemen stress yang buruk juga memengaruhi jumlah asupan makanan. Hormon kortisol yang dihasilkan ketika stress dapat meningkatkan nafsu makan (Benbaibeche *et al.* 2023; Rahadian *et al.* 2024).

Tabel 6. Hubungan konsumsi minuman manis dengan lingkaran pinggang

Konsumsi minuman manis	Lingkar pinggang		Total	p
	Normal	Obesitas sentral		
	Frekuensi (n)	Frekuensi (n)		
Jarang	29	10	39	0,683
Sering	16	7	23	
Total	45	17	62	

Tabel 6 merupakan hasil analisis uji *chi-square* yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi minuman manis dengan lingkaran pinggang pada mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta ($p=0,683$). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Anwar dan Khaldi (2023) yang menunjukkan bahwa frekuensi konsumsi *sugar-sweetened beverages* (SSB) tidak berhubungan dengan rasio lingkaran pinggang panggul (RLPP) dengan nilai $p>0,195$. Penelitian lain yang dilakukan oleh Azizah (2022), menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara kebiasaan konsumsi manis dengan status gizi obesitas pada usia dewasa. Namun, penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Immanuel dan Charissa (2023) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan bermakna antara asupan *sugar-sweetened beverages* dengan obesitas sentral pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara ($p=0,029$; $PR=1,43$). Perbedaan hasil ini dapat disebabkan karena perbedaan karakteristik dari sampel penelitian seperti perbedaan pola makan, aktivitas fisik, genetik, dan lingkungan.

Tabel 7. Hubungan konsumsi minuman manis dengan kejadian *overweight*

Konsumsi minuman manis	Kejadian <i>overweight</i>		Total	p
	Tidak <i>overweight</i>	<i>Overweight</i>		
	Frekuensi (n)	Frekuensi (n)		
Jarang	24	15	39	0,523
Sering	16	7	23	
Total	40	22	62	

Tabel 7 merupakan hasil analisis uji *chi-square* yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi minuman manis dengan kejadian *overweight* pada mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta ($p=0,523$). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Mentemas *et al.* (2025) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara konsumsi minuman manis dengan kejadian gizi lebih pada remaja di Kota Yogyakarta ($p=0,168$). Penelitian lain yang dilakukan oleh Qoirinasari *et al.* (2018) menunjukkan bahwa kebiasaan konsumsi minuman manis tidak berhubungan dengan berat badan berlebih pada remaja di SMPT IT IQRA' Kota Bengkulu ($p=593$). Hal ini terjadi karena konsumsi minuman manis tidak langsung membuat individu mengalami kelebihan asupan energi, namun hanya meningkatkan asupan energinya.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Badriyah dan Pijaryani (2022) yang menyatakan bahwa konsumsi minuman manis berhubungan dengan gizi lebih pada remaja ($p=0,038$). Pada penelitian tersebut, minuman manis yang sering dikonsumsi adalah minuman bersoda, *bubble tea*, dan berbagai jenis variasi kopi yang mengandung karbohidrat sederhana. Minuman-minuman tersebut mengandung gula dan energi yang cukup tinggi sehingga dapat meningkatkan berat badan dan menyebabkan terjadinya *overweight*. Sedangkan dalam penelitian ini, minuman manis yang sering dikonsumsi adalah teh, susu kemasan, minuman isotonik, dan jus buah. Minuman-minuman tersebut mengandung gula dan energi yang lebih rendah jika dibandingkan dengan minuman bersoda, *buberat badanle tea*, dan variasi kopi (Fahria dan Ruhana 2022; Hidayati 2024). Penelitian lain yang dilakukan oleh Rahayu *et al.* (2024) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara konsumsi minuman manis dengan kejadian gizi lebih pada siswa SMPN 1 Kampar ($p=0,001$; $POR=19,1$). Perbedaan hasil penelitian dapat dipengaruhi oleh karakteristik responden, metode pengukuran konsumsi minuman manis, batasan atau *cut-off* yang digunakan untuk menentukan

kategori data, indikator yang digunakan untuk menentukan status gizi, ukuran sampel penelitian, faktor perancu, serta uji statistik yang digunakan dalam penelitian.

Konsumsi minuman manis berpotensi memengaruhi regulasi hormon nafsu makan dan metabolisme energi, yang dapat berkontribusi terhadap akumulasi lemak tubuh dan kejadian *overweight* (Adwinda dan Srimati 2019; Tarmizi dan Siregar 2024). Meskipun demikian, hubungan tersebut bersifat multifaktorial. Hasil penelitian ini diduga kuat dipengaruhi oleh interaksi berbagai faktor perancu potensial yang tidak diukur secara komprehensif, seperti tingkat aktivitas fisik, manajemen stres, genetik, dan faktor lingkungan obesogenik. Sebagai contoh, meskipun mayoritas responden melaporkan melakukan olahraga dengan frekuensi 1–3 kali/minggu, data tersebut belum dapat mempresentasikan kecukupan aktivitas fisik secara keseluruhan karena tidak disertai dengan pengukuran intensitas, durasi latihan, serta proporsi perilaku sedentari harian (Iriandi et al. 2024; Tayieb dan Saru, 2026). Tingginya durasi perilaku sedentari selama perkuliahan berdampak pada penurunan pengeluaran energi dan perubahan metabolisme, yang secara bertahap dapat meningkatkan risiko *overweight* (Endalifer dan Diress 2020). Selain itu, respons fisiologis terhadap stres, kerentanan genetik, serta aksesibilitas makanan tinggi energi di sekitar kampus dan pengaruh teman sebaya, secara kolektif turut memengaruhi komposisi tubuh responden (Lee dan Yoon 2018; Tomiyama 2019; Rahadian et al. 2024). Adanya faktor perancu yang tidak dikontrol, kemungkinan dapat memengaruhi hubungan antara kebiasaan konsumsi minuman manis dengan lingkaran pinggang dan kejadian *overweight* pada responden penelitian ini.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yaitu desain penelitian *cross-sectional* tidak dapat menjelaskan hubungan sebab akibat, pengukuran kebiasaan konsumsi minuman manis hanya dilakukan dalam 1 bulan terakhir yang berisiko recall bias dan kurang mencerminkan kebiasaan konsumsi yang sebenarnya, dominasi responden perempuan, serta peneliti tidak meneliti faktor perancu seperti total asupan energi, aktivitas fisik, stres, pola tidur, riwayat keluarga, dan pola konsumsi makanan lain.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi minuman manis dengan lingkaran pinggang dan kejadian *overweight* pada mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta. Meskipun hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan antara kebiasaan konsumsi minuman manis dengan kejadian *overweight* dan lingkaran pinggang, mahasiswa tetap diharapkan dapat mengurangi konsumsi minuman manis sebagai upaya dalam menjalankan pola konsumsi yang lebih sehat. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengukur kebiasaan konsumsi minuman manis lebih dari 1 bulan terakhir agar dapat mencerminkan kebiasaan konsumsi yang sebenarnya dan dapat meneliti faktor perancu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Kusuma Husada Surakarta yang telah memberikan hibah penelitian dengan nomor 1299.i/UKH/KPL/XII/2024. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh responden yang telah bersedia mengikuti penelitian hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Aceijas C, Waldhäusl S, Lambert N, Cassar S, Bello-Corassa R. 2017. Determinants of health-related lifestyles among university students. *Perspectives in Public Health*. 137(4):227-236. <https://doi.org/10.1177/1757913916666875>
- Adwinda MD, Srimati M. 2019. Hubungan lingkaran perut, konsumsi gula dan lemak dengan kadar glukosa darah pegawai Direktorat Poltekkes Kemenkes Jakarta II. *Nutrire Diaita: Jurnal Gizi - Dietetik*. 11(1):7-17.
- Akindele MO, Phillips JS, Igumbor EU. 2016. The relationship between body fat percentage and body mass index in overweight and obese individuals in an urban African setting. *Journal of Public Health in Africa*. 7(1):15-19. <https://doi.org/10.4081/jphia.2016.515>
- Aktar N, Qureshi NK, Ferdous HS. 2017. Obesity: A review of pathogenesis and management strategies. *Delta Medical College Journal*. 5(1):35-48. <https://doi.org/10.1155/2008/609039>
- Alifiandhira S, Maghfira R, Putri HAT, Nisa H. 2024. Gizi Lebih, pengetahuan gizi, konsumsi dan paparan iklan minuman manis pada mahasiswa. *Motorik: Jurnal Ilmu Kesehatan*. 19(1):23-31. <https://doi.org/10.61902/motorik.v19i1.899>
- Anwar K, Khaldia NR. 2023. Hubungan konsumsi sugar sweetened beverages dengan rasio lingkaran pinggang pinggul pada remaja di Jakarta Selatan. *Jurnal Ilmu Gizi dan Dietetik*. 2(3):221-229. <https://doi.org/10.25182/jigd.2023.2.3.221-229>

- Azizah IN. 2022. Gambaran Konsumsi minuman manis, makan gorengan, depresi dan aktivitas fisik pada obesitas usia dewasa. *Jurnal Ilmiah Keperawatan IMELDA*. 8(2):173-180. <https://doi.org/10.52943/jikeperawatan.v8i2.1082>
- Badriyah L, Pijaryani I. 2022. Kebiasaan makan (eating habits) dan sedentary lifestyle dengan gizi lebih pada remaja pada saat pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. 21(1):14-19. <https://doi.org/10.33221/jikes.v21i1.1521>
- Bawadi H, Khataybeh T, Obeidat B, Kerkadi A, Tayyem R, Banks AD, Subih H. 2019. Sugar-sweetened beverages contribute significantly to college students' daily caloric intake in Jordan: soft drinks are not the major contributor. *Nutrients*. 11(1058):1-10. <https://doi.org/10.3390/nu11051058>
- Benbaibeche H, Saidi H, Bounihi A, Kocair EA. 2023. Emotional and external eating styles associated with obesity. *Journal of Eating Disorders*. 11(1):1-7. <https://doi.org/10.1186/s40337-023-00797-w>
- Bipasha MS, Raisa TS, Goon S. 2017. Sugar sweetened beverages consumption among university students of Bangladesh. *International Journal of Public Health Science (IJPHS)*. 6(2):157-163. <https://doi.org/10.11591/ijphs.v6i2.6635>
- Bray GA, Heisel WE, Afshin A, Jensen MD, Dietz WH, Long M, Kushner RF, Daniels SR, Wadden TA, Tsai AG, et al. 2018. The science of obesity management: an endocrine society scientific statement. *Endocrine Reviews*. 39(2):1-54. <https://doi.org/10.1210/er.2017-00253>
- [CDC] Centers for Disease Control and Prevention. 2022. Get the facts: sugar-sweetened beverages and consumption. [diunduh 2024 Nov 12]. <https://www.cdc.gov/nutrition/data-statistics/sugar-sweetened-beverages-intake.html>
- Endalifer ML, Diress G. 2020. Epidemiology, predisposing factors, biomarkers, and prevention mechanism of obesity: a systematic review. *Journal of Obesity*. 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/6134362>
- Fahria S, Ruhana A. 2022. Konsumsi minuman manis kemasan pada mahasiswa Prodi Gizi Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Gizi Universitas Negeri Surabaya*. 02(02):95-99.
- Haque M, McKimm J, Sartelli M, Samad N, Haque SZ, Bakar MA. 2020. A narrative review of the effects of sugar-sweetened beverages on human health: a key global health issue. *Journal of Population Therapeutics and Clinical Pharmacology*. 27(1):e76-e103. <https://doi.org/10.15586/jptcp.v27i1.666>
- Hidayati R (2024). Kandungan gula dan vitamin C pada minuman ready to drink dengan klaim vitamin C. *Jurnal Mutu Pangan*. 11(1):52-62. <https://doi.org/10.29244/jmpi.2024.11.1.52>
- Huang L, Li D, Xu YS, Feng ZL, Meng FC, Zhang QW, Gan LS, Lin LG. 2017. Clausoxamine, an Alkaloid possessing a 1,3-Oxazine-4-One ring from the seeds of: clausena lansium and the anti-obesity effect of Lansiumamide B. *RSC Advances*. 7:46900-46905. <https://doi.org/10.1039/C7RA09793J>
- Immanuel N, Charissa O. 2023. Hubungan asupan sugar sweetened beverages dengan obesitas sentral pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. *Jurnal Kesehatan dan Kedokteran Tarumanegara*. 2(1):98-102. <https://doi.org/10.24912/jmmpk.v2i1.19445>
- Iriandi AM, Irawan DS, Rahim AF. 2024. Hubungan Antara physical activity dan tebal lemak subkutaneus pada mahasiswi dengan berat badan lebih (overweight) dan obesitas. *Jurnal Kesehatan Tambusai*. 5(2):3138-3148.
- Juniartati E, Zaini S, Suhariyanto. 2023. Olahraga jalan kaki sebagai alternatif untuk menurunkan berat badan dan tekanan darah pada wanita usia subur di wilayah kerja Puskesmas Tekarang Kabupaten Sambas Kurni. *Window of Health: Jurnal Kesehatan*. 6(3):304-316.
- Jura M, Kozak LP. 2016. Obesity and related consequences to ageing. *Age*. 38(1). DOI: 10.1007/s11357-016-9884-3. <https://doi.org/10.1007/s11357-016-9884-3>
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2014. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang. Jakarta: Kemenkes RI.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. Klasifikasi Obesitas Setelah Pengukuran IMT. [diunduh 2024 Nov 12]. <http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/klasifikasi-obesitas-setelah-pengukuran-imt>.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2023. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) Dalam Angka. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kim D, Hou W, Wang F, Arcan C. 2019. Factors affecting obesity and waist circumference among US Adults. *Preventing Chronic Disease*. 16(180220):1-9. <https://doi.org/10.5888/pcd16.180220>
- Laksmi PW, Morin C, Gandy J, Moreno LA, Kavouras SA, Martinez H, Salas-Salvadó J, Guelinckx I. 2018. Fluid intake of children, adolescents and adults in Indonesia: Results of the 2016 Liq.In7 National Cross-Sectional Survey. *European Journal of Nutrition*. 57(3):89-100. <https://doi.org/10.1007/s00394-018-1740-z>

- Lee EY, Yoon KH. 2018. Epidemic obesity in children and adolescents: risk factors and prevention. *Frontiers of Medicine*. 12(6):658-666. <https://doi.org/10.1007/s11684-018-0640-1>
- Li M, Xue H, Jia P, Zhao Y, Wang Z, Xu F, Wang Y. 2017. Pocket money, eating behaviors, and weight status among chinese children: the childhood obesity study in China Mega-Cities. *Preventive Medicine*. 100:208-215. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.04.031>
- Lusiana N, Widayanti LP, Mustika I, Andiarna F. 2019. Korelasi usia dengan indeks massa tubuh, tekanan darah sistol-diastol, kadar glukosa, kolesterol, dan asam urat. *Journal of Health Science and Prevention*. 3(2):101-108. <https://doi.org/10.29080/jhsp.v3i2.242>
- Mentemas IS, Alfitri KN, Putriana D. 2025. Hubungan konsumsi minuman manis dengan kejadian gizi lebih pada remaja di kota Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Psikologi dan Kesehatan*. 01(4):344-351.
- Muscogiuri G, Verde L, Vetrani C, Barrea L, Savastano S, Colao A. 2024. Obesity: a gender-view. *Journal of Endocrinological Investigation*. 47(2):299-306. <https://doi.org/10.1007/s40618-023-02196-z>
- Panteliou E, Miras AD. 2017. What is the role of bariatric surgery in the management of obesity? *Climacteric*. 20(2):97-102. <https://doi.org/10.1080/13697137.2017.1262638>
- Pratiwi R, Nailuvar R. 2023. Pengetahuan dan uang saku mempengaruhi pola makan remaja. *Jurnal Kesehatan dan Olahraga*. 7(1):1-6.
- Putri RN, Nugraheni SA, Pradigdo SF. 2022. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian obesitas sentral pada remaja usia 15-18 tahun di Provinsi DKI Jakarta (Analisis Risesdas 2018). *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 21(3):169-177. <https://doi.org/10.14710/mkmi.21.3.169-177>
- Qoirinasari Q, Simanjuntak BY, Kusdalinah K. 2018. Berkontribusikah konsumsi minuman manis terhadap berat badan berlebih pada remaja? *AcTion: Aceh Nutrition Journal*. 3(2):88-94. <https://doi.org/10.30867/action.v3i2.86>
- Rahadian FA, Wahyuningsih U, Simanungkalit SF. 2024. Factors associated with the incidence of obesity among college students at fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pembangunan Nasional 'Veteran' Jakarta. *Amerta Nutrition*. 8(3SP):24-34. <https://doi.org/10.20473/amnt.v8i3SP.2024.24-34>
- Rahayu EF, Yusnira, Rizqi ER. 2024. Hubungan konsumsi minuman manis dan aktivitas fisik dengan kejadian gizi lebih siswa SMPN 1 Kampar. *Jurnal Pahlawan Kesehatan*. 1(4):201-211.
- Rahmadhani A, Arfah EPN, Alawiyah I, Ramadanti SA, Lushinta IP. 2024. Pengaruh uang saku bulanan terhadap gaya hidup dan perilaku konsumsi makanan tidak sehat pada mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 8(3):40153-40169.
- Sampulawa H, Asnawi A, Saununu SJ. 2025. Pengaruh fear of missing out, gaya hidup dan kelompok referensi terhadap perilaku konsumtif kuliner kekinian mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pattimura Ambon. *MANIS: Jurnal Manajemen & Bisnis*. 8(2):141-152. <https://doi.org/10.30598/manis.8.2.141-152>
- Saraswati SK, Rahmaningrum FD, Pahsy MNZ, Paramitha N, Wulansari A, Ristantya AR, Sinabutar BM, Pakpahan VE, Nandini N. 2021. Literature review: faktor risiko penyebab obesitas. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 20(1):70-74. <https://doi.org/10.14710/mkmi.20.1.70-74>
- Scully M, Morley B, Niven P, Crawford D, Pratt IS, Wakefield M. 2017. Factors associated with high consumption of soft drinks among Australian Secondary-School students. *Public Health Nutrition*. 20(13):2340-2348. <https://doi.org/10.1017/S1368980017000118>
- Suardi AK, Rizal F, Marissa N. 2025. Hubungan Pola konsumsi minuman manis terhadap prediktor sindrom metabolik. *Future Academia: The Journal of Multidisciplinary Research on Scientific and Advanced*. 3(3):1529-1536. <https://doi.org/10.61579/future.v3i3.615>
- Sumardiyono, Probandari AN, Widyaningsih V. 2021. *Statistik Dasar Untuk Kesehatan dan Kedokteran*. Surakarta: UNS Press.
- Tarmizi M, Siregar FA. 2024. Hubungan Faktor metabolik dan konsumsi makanan minuman manis dengan kadar gula darah pada usia 30-60 tahun di Puskesmas Simalingkar. *Tropical Public Health Journal*. 4(1):27-34. <https://doi.org/10.32734/trophico.v4i1.14534>
- Tayieb AM, Saru AAA. 2026. Hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan status gizi mahasiswa FMIPA Universitas Negeri Makassar. *Jurnal Ilmu Gizi dan Dietetik*. 5(1):379-384. <https://doi.org/10.25182/jigd.2026.5.1.379-384>
- Tomiyama AJ. 2019. Stress and obesity. *Annual Review of Psychology*. 70:703-718. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102936>
- World Obesity Federation. 2023. *World Obesity Atlas 2023*. London: World Obesity Federation.
- Yulianti RD, Mardiyah S. 2024. Faktor-Faktor yang berhubungan dengan konsumsi minuman kemasan berpemanis pada remaja. *Jurnal Sains Kesehatan*. 30(3):90-99. <https://doi.org/10.37638/jsk.30.3.90-99>