

RESEARCH STUDY

Versi Bahasa

OPEN ACCESS

Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Lingkar Perut pada Remaja Putri

Factors Affecting Abdominal Circumference in Adolescent Girls

Lulu' Luthfiya^{1*}, Kartika Pibriyanti¹, Hafidhotun Nabawiyah¹, Fathimah Fathimah¹, Safira Kholifatul Ummah²¹Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Darussalam Gontor, Ponorogo, Jawa Timur, Indonesia²Universitas Isantambul Sabahattin Zaim Halkalı Cad. No: 281 Halkalı Küçükçekmece / İSTANBUL 34303

INFO ARTIKEL

Received: 12-09-2023

Accepted: 20-12-2023

Published online: 08-03-2024

*Koresponden:

Lulu' Luthfiya

lululuthfiya@unida.gontor.ac.id

DOI:

10.20473/amnt.v8i1.2024.74-81

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:

Faktor Pengaruh, Lingkar Perut, Remaja Putri

ABSTRAK

Latar Belakang: Obesitas sentral menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Salah satu indikator untuk mengetahui obesitas sentral dengan lingkar perut. Berdasarkan penelitian pendahuluan, 28,4% mahasiswi memiliki lingkar perut >80 cm. Faktor penyebab obesitas sentral bersifat multifaktorial.

Tujuan: Mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan lingkar perut pada remaja putri.

Metode: Desain penelitian *cross-sectional*. Jumlah sampel 89 responden, menggunakan rumus Lemeshow. Pengambilan sampel dengan cara *purposive sampling*. Data lingkar perut diukur dengan menggunakan metline. Persentase lemak tubuh menggunakan omron *body fat analyzer*. Pola konsumsi makan menggunakan kuesioner *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ)*. *Emotional overeating* menggunakan kuesioner *Adult Eating Behaviour Questionnaire (AEBQ)*, perilaku diet dan oral *control* dengan kuesioner *Eating Attitude Test (EAT)-26*. Analisis menggunakan uji spearman dengan STATA 13.

Hasil: Hubungan IMT ($p=0,000$; $r=0,677$), persentase lemak tubuh ($p=0,000$; $r=0,56$), jenis *junk food* ($p=0,02$; $r=0,23$), frekuensi *junk food* ($p=0,04$; $r=0,21$), asupan energi dari *junk food* ($p=0,0061$, $r=0,28$), asupan lemak dari *junk food* ($p=0,018$, $r=0,24$), asupan energi total ($p=0,036$; $r=0,22$), asupan lemak total ($p=0,01$; $r=0,24$); asupan serat ($p=0,17$; $r=0,14$); perilaku *overeating* ($p=0,018$, $r=0,25$); perilaku diet ($p=0,000$; $r=-0,52$), dan hubungan perilaku oral *control* ($p=0,0001$; $r=0,39$) terhadap lingkar perut.

Kesimpulan: Terdapat hubungan antara IMT, persentase lemak tubuh, pola konsumsi *junk food* (jenis, frekuensi, jumlah asupan dan lemak), asupan energi, lemak, *emotional overeating*, sikap diet dan oral *control* terhadap lingkar perut. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan serat terhadap lingkar perut.

PENDAHULUAN

Obesitas sentral telah menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Salah satu antropometri untuk mengetahui obesitas sentral adalah dengan mengetahui besarnya lingkar perut. Seseorang dengan lingkar perut >90 cm untuk pria dan >80 cm untuk wanita dapat didefinisikan seseorang tersebut mengalami obesitas sentral¹. Berdasarkan penelitian Harbuwono, prevalensi obesitas sentral di Indonesia tinggi, terutama pada orang dewasa. Berdasarkan data risekdas 2018, prevalensi obesitas sentral pada usia >15 tahun sebesar 31%, sedangkan di Jawa Timur, prevalensi obesitas sentral mencapai 30,4%². Remaja memiliki risiko terjadinya obesitas³ dan perempuan lebih banyak yang mengalami obesitas sentral daripada laki-laki⁴. Perempuan menyimpan lebih banyak lemak di tubuhnya daripada pria. Pada remaja putri yang memasuki masa pubertas, terjadi perubahan hormon GnRH (gonadotropin-releasing hormone) yang diproduksi oleh otak. Hormon GnRH meningkatkan fungsi organ tubuh selama masa

pubertas sehingga menyebabkan tubuh memproduksi lebih banyak lemak di perut⁵. Berdasarkan penelitian pendahuluan pada remaja putri di Universitas berbasis pesantren, sebesar 28,4% mahasiswi dalam memiliki lingkar perut >80 cm⁶. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut sangat penting untuk menyelidiki faktor-faktor yang berkontribusi terhadap obesitas sentral di pesantren, untuk memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang fenomena ini. Pondok pesantren, sebagai lembaga pendidikan yang vital, memiliki peran penting dalam kesehatan para santrinya. Namun, ada kelangkaan penelitian yang terkait dengan obesitas sentral di area tersebut.

Faktor yang berhubungan dengan lingkar perut adalah asupan makan diantaranya asupan lemak dan serat serta pola makan⁷. Lingkar perut juga berhubungan erat dengan kejadian obesitas sentral. Faktor penyebab obesitas sentral pada remaja bersifat multifaktorial, diantaranya adalah asupan energi, lemak, dan karbohidrat berlebih, frekuensi konsumsi *fast food*,

aktivitas fisik rendah, genetik, serta kebiasaan tidak sarapan, berisiko lebih terhadap terjadinya obesitas⁸. Nugraha dalam penelitiannya juga mengatakan bahwa konsumsi fast food dan kualitas tidur berpengaruh terhadap obesitas sentral⁹. Perilaku makan disertai faktor lingkungan dan genetik berpengaruh terhadap kejadian obesitas sentral. Penelitian O'neil menunjukkan kadar lemak tubuh dan perilaku makan (yaitu makan berlebihan) sangat berhubungan dengan kejadian obesitas¹⁰. Serupa dengan penelitian Jaakkola, beberapa jenis perilaku makan terkait dengan diet padat energi berhubungan dengan berat badan dan adipositas adiposity¹¹.

Lingkar perut berhubungan dengan penyakit degeneratif. Penelitian Darsini, menunjukkan risiko masalah kesehatan yang ditimbulkan terkait dengan lingkar perut tinggi, seperti hipertensi, diabetes melitus, hiperkolesterolemia, nyeri punggung bawah, hiperurisemia, dan *Obstructive Sleep Apnea Syndrome* (OSAS)¹². Selain itu, lingkar perut tinggi sebagai penanda obesitas sentral dikatakan berisiko terhadap masalah kesehatan, terutama yang berkaitan dengan penyakit kardiovaskular dan juga berkaitan dengan penyakit degeneratif seperti diabetes dan hipertensi¹. Dampak obesitas sentral terhadap berbagai penyakit degeneratif kronis seperti hipertensi, penyakit jantung koroner, stroke, kanker dan diabetes tipe 2 serta penyakit tulang sangat luas. Selain itu, tingkat kematian penderita obesitas cukup tinggi¹³. Lingkar perut yang besar menyebabkan pelepasan leptin, angiotensinogen, nekrosis tumorfaktor- α (TNF- α), plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1), dan Menolak dari adiposit perut, dan mengurangi pelepasan adiponektin, sehingga menginduksi penyakit seperti diabetes mellitus, penyakit periodontal, dan kardiovaskular¹⁴.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor faktor yang berhubungan dengan lingkar perut pada remaja putri, di mana risiko obesitas sentral diamati lebih tinggi pada wanita dibandingkan dengan pria⁴ faktor tersebut meliputi indeks masa tubuh, persentase lemak tubuh, pola konsumsi makan meliputi jenis, frekuensi dan jumlah asupan energi, lemak dan gula, serta perilaku makan, meliputi perilaku makan berlebih dan perilaku diet. Analisis statistik penyebab lingkar perut diperlukan untuk pencegahan obesitas sentral.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik *observasional* dengan desain penelitian *crosssectional*. Penelitian dilakukan pada salah satu Universitas berbasis pesantren di Jawa Timur, yaitu Universitas Darussalam Gontor. Populasi dalam penelitian adalah remaja putri berusia 18 - 24 tahun dengan jumlah sampel sebanyak 89 responden yang dihitung dengan menggunakan rumus lameshow. Pengambilan sampel dengan cara *purposive sampling* yaitu cara sampel dengan menyesuaikan kriteria yang telah ditentukan¹⁵. Kriteria inklusi pada penelitian yaitu, remaja putri berusia 19-23 tahun, tidak sedang melakukan diet. Kriteria eksklusi pada penelitian yaitu mengonsumsi suplemen penurunan berat badan,

Variabel terikat penelitian ini yaitu lingkar perut dan variabel bebas dalam penelitian ini adalah indeks

masa tubuh, persentase lemak tubuh, pola konsumsi makan junk food meliputi jenis, frekuensi dan jumlah energi dan lemak dari junk food, asupan energi, lemak dan gula, serta perilaku makan, meliputi perilaku makan berlebih dan perilaku diet. Data lingkar perut dilakukan dengan melakukan metline. Pengukuran pada titik tengah antara perbatasan supra iliaka dan tulang rusuk¹⁶.

Indeks Massa Tubuh (IMT) diperoleh dengan mengukur berat badan menggunakan timbangan digital dengan merek GEA dan tinggi badan menggunakan microtoise dengan merek One Med. Indeks masa tubuh dihitung dengan menggunakan rumus $[\text{weight (kg)}/\text{height}^2 (\text{m}^2)]$ IMT dikategorikan menjadi dua kategori; normal dan tidak normal. Jika skornya 18,5 - 22,9 maka termasuk IMT normal, sedangkan jika skornya kurang dari 18,5 dan lebih dari 22,9 maka termasuk tidak normal¹⁷. Pengukuran berat badan, tinggi badan dan lingkar perut dilakukan oleh tenaga yang sudah dilatih sebelumnya. Persentase lemak tubuh didapatkan dengan menggunakan metode *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA), dengan menggunakan alat omron *body fat analyzer*. Pola konsumsi makan meliputi jumlah dan frekuensi didapat dengan menggunakan kuesioner SQ-FFQ, dimana bahan makanan dalam list kuesioner dibuat berdasarkan survei pendahuluan dengan menggunakan *food recall* dan juga melakukan *Focus Group Discussion* (FGD)¹⁸. Variabel *junk food* meliputi, jenis, frekuensi dan jumlah energi dan lemak dari junk food diperoleh dengan menggunakan SQ-FFQ dengan bahan-bahan *junk food* dalam daftar kuesioner dibuat berdasarkan FGD.

Perilaku makan untuk melihat perilaku *overeating* menggunakan kuesioner yang mengadopsi dari *Adult Eating Behaviour Questionnaire* (AEBQ). AEBQ terdiri dari beberapa pertanyaan yang mengarah terhadap perilaku makan¹⁹. dan untuk melihat perilaku diet dan oral *control* dengan menggunakan kuesioner *Eating Attitude Test* (EAT)²⁰. EAT-26 merupakan kuesioner untuk melihat risiko *eating disorder* dimana mencakup tiga faktor yaitu diet, bulimia dan oral *control*. Faktor diet berisi 13 item dan ditandai dengan mengurangi makanan dengan kandungan kalori, karbohidrat, dan kandungan gula yang dimotivasi oleh keinginan untuk menjadi lebih kurus. Faktor kedua adalah bulimia dan atau faktor keasyikan makanan, yang meliputi 6 item. Merupakan keinginan untuk mengeluarkan makanan yang telah dikonsumsi, akibat pemikiran terkait makanan yang berlebihan. Sisa tujuh item milik faktor "oral control" yang mencerminkan kecenderungan ke arah kontrol diri makan²¹. Yang terakhir adalah uang jajan yang datanya diambil dengan menggunakan kuisisioner. Uang jajan juga mempunyai hubungan dengan status gizi²². Terdapat 4 kategori yang diadopsi dari penelitian sebelumnya⁶. Analisis data menggunakan aplikasi STATA 13 dengan menggunakan uji spearman, dikarenakan data tidak terdistribusi normal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik subjek meliputi usia, uang saku, kategori obesitas sentral dan indeks masa tubuh tersaji pada Tabel 1. Subjek yang menjadi sampel penelitian adalah remaja perempuan yang berusia 18– 24 tahun. Menurut WHO dan UNFPA, remaja adalah orang muda

(*young people*) yang berusia 10-24 tahun²³. Obesitas sentral meningkat seiring dengan pertambahan usia⁴. Prevalensi obesitas sentral pada remaja terus bertambah tiap tahunnya. Prevalensi obesitas cenderung lebih tinggi pada remaja perempuan dibandingkan dengan remaja laki-laki⁵. Rata-rata uang saku mahasiswi adalah berkisar Rp 500.000 – Rp 1.000.000. Hasil penelitian oleh Rahman,

menyatakan bahwa terdapat hubungan uang saku dengan pola konsumsi pangan dan status gizi lebih²⁴. Miao Li dalam penelitiannya mengemukakan bahwa uang saku berhubungan dengan konsumsi makan yang tidak sehat dan kelebihan berat badan. Uang saku adalah faktor risiko untuk makan yang tidak sehat dan obesitas²⁵. Sebanyak 48,3% memiliki IMT tidak normal.

Tabel 1. Karakteristik responden

Karakteristik	Prevalensi	
	n	%
Usia		
18-20	44	49,44
21-24	45	50,56
Uang saku		
<Rp 500.000	28	31,5
Rp 500.000 – Rp 1.000.000	47	52,8
Rp 1.000.000 – Rp 2.000.000	12	13,5
>Rp 2.000.000	2	2,2
IMT		
Normal	43	51,7
Tidak normal	46	48,3

Faktor penyebab obesitas sentral pada remaja bersifat multifaktorial, yang berarti disebabkan oleh banyak faktor⁵. Tabel 2 menunjukkan hubungan antara faktor penyebab obesitas sentral. Faktor penyebab obesitas adalah IMT, persentase lemak tubuh, jenis junk

food, frekuensi junk food, asupan energi dari junk food, asupan lemak dari junk food, total asupan energi, total asupan lemak, asupan serat, perilaku makan berlebihan, sikap diet dan oral kontrol.

Tabel 2. Faktor penyebab obesitas sentral

Variabel	Mean ± SD	(min – max)	p-value*	r
IMT	23,53 ± 4,08	16,11 – 37,16	0,0000	0,677
Lemak tubuh (%)	30,48 ± 6,15	15,30 – 54,30	0,0000	0,5635
Jenis konsumsi <i>junk food</i>	19,66 ± 12,57	3 – 52	0,0267	0,2349
Frekuensi konsumsi <i>junk food</i> (kali)	2,71 ± 2,27	0,41 – 11,10	0,0460	0,2121
Asupan energi dari <i>junk food</i>	563 ± 413	655 – 1936	0,0061	0,2886
Asupan lemak dari <i>junk food</i>	22,95 ± 21,4	1,74 – 135,43	0,0188	0,2487
Asupan energi total (kkal)	1438 ± 571	653 – 2973	0,0362	0,2224
Asupan lemak total (gram)	39,35 ± 25,04	10,07 – 148,82	0,0194	0,2475
Asupan serat (mg)	5,48 ± 3,45	2,23 – 17,87	0,1740	0,1454
Perilaku <i>overeating</i> (skor)	10,24 ± 4,80	5 – 25	0,0181	0,2501
Perilaku diet (skor)	21,03 ± 7,95	3 – 36	0,0000	-0,5279
Kontrol oral (skor)	10,70 ± 3,44	3 – 18	0,0001	0,3926

*uji spearman

Berdasarkan uji hubungan dari beberapa variabel, dikatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara indeks masa tubuh, persentase lemak tubuh, pola konsumsi makan meliputi jenis dan frekuensi konsumsi *junk food*, asupan makan meliputi energi, lemak dan gula, serta asupan dari konsumsi makanan junk food meliputi energi dan lemak dari makanan junk food, perilaku makan *overeating*, diet dan oral terhadap lingkar perut.

Hubungan IMT dengan Lingkar Perut

Berdasarkan hasil statistik, IMT berhubungan dengan lingkar perut (*p-value*=0,000) dengan nilai *r*=0,67 yang menunjukkan kekuatan hubungan kuat dan korelasi positif. Semakin tinggi indeks masa tubuh maka semakin tinggi lingkar perut. Bukti pada penelitian sebelumnya,

menunjukkan bahwa lingkar perut meningkat selaras dengan meningkatnya indeks masa tubuh²⁶. Pada kelompok studi, lingkar perut ditemukan secara signifikan berkorelasi dengan IMT (*r*=0,78, *p*<0,01). Berdasarkan penelitian Gierach menunjukkan bahwa kelebihan berat badan berhubungan dengan peningkatan volume jaringan visceral di perut²⁷. Sudibjo dalam penelitiannya juga mengatakan bahwa IMT berhubungan dengan lingkar perut. Pada laki laki, kelebihan lemak tubuh di simpan pada perut dan pada perempuan selain pada perut juga disimpan pada pantat dan *gluteofemoral*²⁸. Penyimpanan lemak akan menyebabkan variasi dalam distribusi lemak tubuh. Peningkatan total lemak tubuh akan menyebabkan massa jaringan adiposa subkutan dan visceral juga akan meningkat⁷.

Hubungan Persentase Lemak Tubuh dengan Lingkar Perut

Lemak tubuh memiliki hubungan terhadap lingkar perut ($p\text{-value}=0,000$) dengan nilai $r=0,56$, menunjukkan bahwa semakin tinggi persentase lemak tubuh, maka nilai lingkar perut semakin tinggi. Lemak tubuh secara signifikan lebih tinggi pada perempuan dibandingkan pada laki laki²⁹. Penelitian yang dilakukan oleh Arif menyatakan korelasi positif antara lingkar perut dan persentase lemak tubuh. Individu dengan persentase lemak tubuh yang tinggi cenderung memiliki distribusi lemak yang lebih tinggi di daerah perut³⁰. Serupa dengan Mighra, menunjukkan adanya hubungan positif antara persentase lemak dengan lingkar perut. Lingkar perut yang berlebih berhubungan dengan berlebihnya lemak tubuh dan obesitas³¹. Freur juga mengatakan bahwa pengukuran lingkar perut merupakan pengukuran yang umumnya digunakan untuk mengestimasi kelebihan lemak tubuh³².

Hubungan Jenis Konsumsi *Junk Food* terhadap Lingkar Perut

Berdasarkan penelitian didapatkan hasil bahwa jenis konsumsi junk food berhubungan secara signifikan terhadap lingkar perut ($p<0,05$) dengan nilai $r=0,23$ yang berarti memiliki korelasi positif yaitu Semakin banyak jenis *junk food* yang dikonsumsi maka semakin besar lingkar perut, namun dengan kekuatan hubungan rendah. Faktor yang mempengaruhi prevalensi obesitas adalah gaya hidup dan perubahan pola makan. Kebiasaan makan mengalami perubahan dari pola makan tradisional menjadi pola makan barat yaitu ke pola makan tinggi kalori, lemak, karbohidrat, kolesterol dan natrium tetapi rendah serat, seperti makanan *junk food* dan minuman bersoda, dimana akan menimbulkan ketidakseimbangan asupan makanan dan sebagai faktor risiko obesitas pada remaja³³. Sama halnya penelitian yang dilakukan oleh Cuncha, dimana pola makan barat meliputi makanan *junk food* berpengaruh signifikan terhadap lingkar perut³⁴. *Junk food* adalah makanan dan minuman dengan sedikit nilai gizi³⁵. Konsumsi *junk food* merupakan salah satu penyebab yang paling banyak berperan dalam peningkatan kejadian obesitas karena memiliki kandungan gizi yang sedikit, seperti lemak yang tinggi dan rendah serat, dimana juga mengandung banyak garam, gula, zat aditif, tinggi kalori, rendah vitamin dan mineral³⁶. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh septiana, menunjukkan bahwa remaja putri gemar mengonsumsi beraneka jenis *junk food*. Jenis *junk food* yang sering dikonsumsi oleh remaja putri adalah mie instan, gorengan, cilok, *fried chicken*. *Junk food* juga digemari dengan alasan rasanya yang enak, praktis, dan hemat. Gorengan merupakan jenis *junk food* yang menyumbang energi lenih banyak dibandingkan dengan *western food*³⁷. Singh dalam penelitiannya mengatakan bahwa remaja putri yang mengonsumsi *junk food* ditemukan berisiko lebih besar terkena obesitas sentral³⁸.

Hubungan Frekuensi Konsumsi *Junk Food* terhadap Lingkar Perut

Frekuensi konsumsi *junk food* berhubungan dengan lingkar perut ($p<0,005$) dengan kekuatan hubungan $r=0,21$ yang berarti lemah. Semakin tinggi

frekuensi *junk food* maka semakin besar lingkar perut seseorang. Frekuensi konsumsi makan berhubungan dengan lingkar perut³⁹. Hasil penelitian Cuncha mengatakan bahwa terdapat hubungan antara pola konsumsi junkfood, pada frekuensi konsumsi *junk food* dengan lingkar perut³⁴. Boylan dalam penelitiannya, mengatakan bahwa remaja gemar sekali mengonsumsi junk food lebih dari 3 kali per minggu⁴⁰. Remaja putri yang mengalami obesitas, rata rata mengonsumsi junk food lebih dari 1 kali seminggu dan bahkan setiap hari. Penyebab tingginya mengonsumsi junk food adalah karena keinginan serta kebiasaan jajan dan tersedianya junk food ditempat tinggal seseorang. Selain itu, kebiasaan konsumsi junk food disertai dengan mengerjakan tugas dan mengobrol dengan teman sebaya menjadi salah satu faktor yang juga berpengaruh terhadap tingginya konsumsi junk food pada remaja putri³⁷. Berdasarkan penelitian literature review yang dilakukan oleh Pebriani menyimpulkan bahwa frekuensi konsumsi junk food berpengaruh terhadap obesitas³⁶. Frekuensi konsumsi junk food berpengaruh terhadap kejadian obesitas sentral. Singh dalam penelitiannya menemukan persentase responden yang sering mengonsumsi junk food sangat tinggi yaitu sebanyak 77,60% di antara populasi yang diteliti³⁸.

Hubungan Asupan Energi dari *Junk Food* terhadap Lingkar perut

Junk food berkorelasi dengan obesitas sentral. Asupan energi dari junk food menyumbang 40% dari asupan energi harian⁴¹. Hasil dari analisis data terdapat hubungan yang signifikan antara asupan energi yang berasal dari junk food terhadap lingkar perut ($p<0,005$) dengan kekuatan positif ($r=0,28$). Semakin besar asupan energi dari junk food maka semakin besar lingkar perut seseorang. Rata rata asupan energi dari junk food menyumbang 23,20% dari AKG atau $\frac{1}{4}$ kecukupan AKG³⁷. Hartanti dalam penelitiannya tentang hubungan asupan energi terhadap RLPP, menyebutkan bahwa tingginya asupan energi pada sebagian besar disebabkan karena banyak mengonsumsi makanan junk food yang dibeli di warung sekitar kantor untuk makan siang yang merupakan makanan yang tinggi kalori⁴².

Hubungan Asupan Lemak dari *Junk Food* terhadap Lingkar perut

Perempuan yang mengonsumsi junk food lebih berisiko mengalami obesitas sentral³⁸. *Junk food* merupakan makanan yang memiliki kandungan tinggi lemak, tinggi gula dan garam⁴³. Penelitian menunjukkan bahwa asupan lemak yang berasal dari konsumsi junk food berhubungan dengan lingkar perut ($p\text{-value}<0,05$). Semakin tinggi asupan lemak dari junk food maka semakin besar lingkar perut ($r=0,24$). Junk food memiliki kandungan tinggi lemak dan rendah zat gizi seperti vitamin dan mineral⁴⁴. Hasil penelitian cuncha mengatakan bahwa terdapat hubungan antara pola konsumsi pangan meliputi jumlah asupan lemak dari *junk food* terhadap lingkar perut³⁴.

Hubungan Asupan Energi Total terhadap Lingkar Perut

Asupan energi memiliki hubungan signifikan terhadap lingkar perut dan indeks masa tubuh, dengan

kata lain, asupan energi berkorelasi dengan obesitas, termasuk obesitas sentral⁴⁵. Penelitian ini menunjukkan bahwa asupan energi berkorelasi dengan lingkar perut ($p < 0,005$) dengan nilai $r = 0,222$. Semakin tinggi asupan energi yang dikonsumsi dalam waktu satu hari, maka semakin tinggi pula lingkar perutnya. Berbeda dengan penelitian Fransisca, asupan energi tidak memiliki hubungan dengan lingkar perut, akan tetapi sebanyak 20 subyek yang mengalami obesitas sentral diketahui memiliki rata-rata asupan energi yang melebihi angka kecukupan gizi⁴⁶. Penelitian ini selaras dengan penelitian Hartanti, bahwa asupan energi memiliki hubungan dengan lingkar perut. Asupan energi merupakan jumlah kalori yang dikonsumsi dalam satu hari. Kelebihan energi terjadi bila asupan energi melalui makanan melebihi energi yang dikeluarkan melalui aktivitas fisik, sehingga kelebihan energi ini akan disimpan menjadi lemak tubuh⁴².

Hubungan Asupan Lemak terhadap Lingkar Perut

Pola asupan makronutrien, terutama asupan lemak memiliki hubungan signifikan terhadap lingkar perut⁴⁷. Penelitian menunjukkan bahwa asupan lemak memiliki hubungan signifikan terhadap lingkar perut ($p < 0,05$). Semakin tinggi asupan lemak, maka semakin besar lingkar perut dengan nilai $r = 0,24$. Penelitian sebelumnya, juga menunjukkan hal yang sama, yaitu asupan lemak yang tinggi berhubungan dengan lingkar perut yang tinggi³². Kontras dengan penelitian Kooshki yang mengatakan bahwa asupan lemak tidak berhubungan dengan obesitas sentral, namun dari penelitian ditemukan bahwa sebanyak 43,9% perempuan memiliki kejadian obesitas sentral dengan persentase rata-rata asupan lemak sebesar 67,13 gram⁴⁸. Tingginya asupan makanan dengan kandungan lemak dan gula yang tinggi dan apabila tidak dikeluarkan maka akan terjadi penimbunan dalam tubuh⁴⁹.

Hubungan Asupan Serat terhadap Lingkar Perut

Serat memainkan peranan penting dalam pengendalian obesitas, Asupan serat berhubungan dengan lingkar perut. Penelitian Du, menyimpulkan bahwa asupan serat dari buah dan sayur tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap berat badan akan tetapi berhubungan dengan lingkar perut⁵⁰. Kontras dengan penelitian ini, yang mengatakan bahwa konsumsi serat tidak memiliki hubungan terhadap lingkar perut ($p > 0,05$). Akan tetapi, serat bukanlah satu satunya faktor yang berpengaruh terhadap lingkar perut⁵⁰.

Hubungan Emotional Overeating terhadap Lingkar Perut

Emotional over eating merupakan salah satu penilaian perilaku makan dari segi perilaku keinginan untuk makan atau yang disebut dengan *food approach*⁵¹. Perilaku makan *emotional over eating* memiliki hubungan yang kuat terhadap kejadian obesitas¹⁹. Selaras dengan penelitian ini, terdapat hubungan yang signifikan *emotional over eating* terhadap lingkar perut ($p\text{-value} = 0,01$ dengan $r = 0,25$). Terdapat hubungan yang positif menandakan bahwa semakin tinggi perilaku makan terkait *emotional over eating* atau keinginan untuk makan berlebih maka semakin tinggi lingkar perut. Berbeda dengan penelitian ini yang menggunakan pengukuran lingkar perut, penelitian Kowalkowska

menunjukkan bahwa perilaku makan berupa *emotional eating* berpengaruh terhadap IMT pada perempuan dengan nilai $r = 0,184$. Disisi yang lain, IMT juga memiliki hubungan yang signifikan terhadap lingkar perut⁵². Herle dalam penelitiannya menunjukkan bahwa *emotional eating* berpengaruh terhadap obesitas yang diukur dengan menggunakan indeks masa tubuh⁵³.

Hubungan Perilaku Diet terhadap Lingkar Perut

Perilaku makan memiliki hubungan yang signifikan terhadap indeks masa tubuh⁵⁴, dimana disebutkan hubungan IMT dan lingkar perut pada penelitian ini dikatakan bahwa indeks masa tubuh juga memiliki korelasi positif terhadap lingkar perut. Perilaku makan dengan menggunakan kuesioner EAT merupakan salah satu cara untuk melihat apakah ada gangguan makan atau tidak pada seseorang. Perilaku makan tersebut dapat menggambarkan pengaturan berat badan yang ketat atau diagnosa terhadap perilaku makan yang salah. Salah satu poin dalam EAT adalah sikap diet^{54,20}. Berdasarkan penelitian, disimpulkan bahwa perilaku makan diet berpengaruh negatif terhadap lingkar pinggang ($p = 0,000$; $r = -0,52$). Sehingga, semakin tinggi skor perilaku makan pada faktor perilaku diet, maka semakin rendah lingkar perut seseorang, begitu juga sebaliknya, semakin rendah skor keinginan atau sikap diet seseorang, maka lingkar perut akan semakin kecil. Kuesioner EAT merupakan salah satu kuesioner untuk mengidentifikasi kemungkinan atau risiko gangguan makan. Pada poin diet pertanyaan yang diajukan adalah "rasa takut menjadi gemuk", "memperhatikan kalori makanan yang dikonsumsi", "menghindari makanan dengan tinggi kalori", "merasa bersalah setelah makan", "berfikir untuk membuang kalori", "gemar berfikir tentang lemak tubuh", "menghindari mengonsumsi gula", "mengonsumsi makanan diet", "merasa tidak nyaman setelah makan manis". Berdasarkan pertanyaan yang ada, dapat dijelaskan bahwa seseorang yang memiliki perilaku berkaitan dengan hal tersebut, maka menunjukkan lingkar perut yang lebih kecil dibandingkan dengan orang-orang yang tidak memiliki perilaku tersebut. Namun, berbeda halnya Rukavishnikov, dalam penelitiannya menyebutkan bahwa semakin tinggi skor EAT pada diet dikaitkan risiko lebih tinggi mengalami obesitas⁵⁵.

Hubungan Perilaku Oral Control terhadap Lingkar Perut

Oral *control* merupakan kontrol diri terhadap makanan. Berdasarkan hasil penelitian dikatakan bahwa terdapat hubungan signifikan antara oral control terhadap lingkar perut ($p = 0,0001$) dengan nilai $r = 0,39$ dimana menunjukkan bahwa semakin tinggi skor EAT pada oral control maka semakin tinggi lingkar perutnya. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rukavishnikov yang mengatakan bahwa tingginya skor EAT pada oral *control* dikaitkan dengan penurunan risiko obesitas⁵⁵. Pada kuesioner EAT, pertanyaan terkait kontrol oral berkaitan dengan kontrol diri terhadap makanan. Poin pertanyaan tersebut adalah "menghindari makan ketika lapar", "mengurangi porsi makan", "orang lain berfikir bahwa terlalu kurus", "mengonsumsi makanan lebih lama", "mengontrol diri ketika ada

makanan”, dan “perasaan orang lain menekan untuk makan”.

KESIMPULAN

Terdapat hubungan signifikan antara IMT, persentase lemak tubuh, pola konsumsi *junk food* (jenis, frekuensi, jumlah asupan dan lemak), asupan energi, lemak, *emotional overeating*, sikap diet dan oral control terhadap lingkar perut. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan serat terhadap lingkar perut. Implikasi kebijakan dari penelitian ini adalah memberikan kebijakan mengenai label pangan khususnya *junk food*. Kebijakan ini harus mencakup jumlah kalori pada setiap makanan yang dijual sehingga dapat mencegah peningkatan prevalensi obesitas. Keterbatasan penelitian adalah hanya dilakukan di lingkungan pesantren dan tidak memperhatikan variabel perancu yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.

ACKNOWLEDGEMENT

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Univeristas Darussalam Gontor yang telah memberikan bantuan dana dalam penelitian dan juga kepada seluruh responden yang sudah bergabung ke dalam penelitian ini.

Konflik Kepentingan dan Sumber Pendanaan

Penulis tidak memiliki conflict of interest terhadap artikel ini. Penelitian ini didanai oleh Universitas Darussalam Gontor.

REFERENSI

1. Harbuwono, D. S., Pramono, L. A., Yunir, E. & Subekti, I. Obesity and central obesity in Indonesia: Evidence from a national health survey. *Med. J. Indones.* **27**, 53–59 (2018).
2. Kementerian Kesehatan RI. *Laporan Nasional RISKESDAS 2018*. (2018).
3. Nugroho, P. S. Jenis Kelamin Dan Umur Berisiko Terhadap Obesitas Pada Remaja Di Indonesia. *An-Nadaa J. Kesehat. Masy.* **7**, 110 (2020).
4. Septiyanti, S. & Seniwati, S. Obesity and Central Obesity in Indonesian Urban Communities. *J. Ilm. Kesehat.* **2**, 118–127 (2020).
5. Putri, R. N., Nugraheni, S. A. & Pradigo, S. F. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian obesitas pada remaja umur 13–15 tahun di Indonesia (analisis lanjut data RISKESDAS 2018). *Media Kesehat. Masyarakat Indones.* **6**, 43 (2022).
6. Luthfiya, L. & Nabawiyah, H. Hubungan Konsumsi Makanan Jajanan Terhadap Obesitas Sentral Pada Mahasiswa Berbasis Pesantren. *Arsip Gizi dan Pangan* **7**, 1–8 (2022).
7. Albaloul, A. H. Factors associated with waist circumference in UK adults' population degree of PhD. (Imperial College London Department, 2022).
8. Kurdanti, W. *et al.* Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas pada remaja. *J. Gizi Klin. Indones.* **11**, 179–190 (2015).
9. Nugraha, A. W., Sartono, A. & Handarsari, E. Konsumsi Fast Food dan Kuantitas Tidur Sebagai Faktor Risiko Obesitas Siswa SMA Institut Indonesia Semarang. *J. Gizi* **8**, 10–17 (2019).
10. O'Neill, B. V. *et al.* The relationship between fat mass, eating behaviour and obesity-related psychological traits in overweight and obese individuals. *Appetite* **59**, (2012).
11. Jaakkola, J., Hakala, P., Isolauri, E., Poussa, T. & Laitinen, K. Eating behavior influences diet, weight, and central obesity in women after pregnancy. *Nutrition* **29**, 1209–1213 (2013).
12. Darsini, D., Hamidah, H., Notobroto, H. B. & Cahyono, E. A. Health risks associated with high waist circumference: A systematic review. *J. Public Health Res.* **9**, 94–100 (2020).
13. Masrul, M. Epidemi obesitas dan dampaknya terhadap status kesehatan masyarakat serta sosial ekonomi bangsa. *Maj. Kedokt. Andalas* **41**, 152 (2018).
14. Horiuchi, R. *et al.* Analysis of the Factors Controlling the Abdominal Circumferences in Japanese High School Students Using the Bayesian Network. *Jfn* (2020) doi:10.17303/jfn.2020.6.201.
15. Triyono. Teknik Sampling Dalam Penelitian Sosial. *Lokakarya Penelit. Sos. Fak. Adab IAIN Suka Yogyakarta XI*, 2–9 (2018).
16. Chaves, T. de O. & Reis, M. S. Abdominal Circumference or Waist Circumference? *Int. J. Cardiovasc. Sci.* **32**, 290–292 (2018).
17. Lim, J. U. *et al.* Comparison of World Health Organization and Asia-Pacific body mass index classifications in COPD patients. *Int. J. COPD* **12**, 2465–2475 (2017).
18. Makuituin, F., Jafar, N. & Ulfa, N. *Studi Validasi Semi-Quantitatif Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ) Dengan Food Recall 24 Jam pada Asupan Zat Gizi Makro Remaja*. (2013).
19. Hunot, C. *et al.* Appetitive traits and relationships with IMT in adults: Development of the Adult Eating Behaviour Questionnaire. *Appetite* **105**, 356–363 (2016).
20. Mandiri, A. D. Uji Validitas Konstruk pada Alat Ukur Eating Attitudes Test (EAT-26). *JP3I (Jurnal Pengukuran Psikologis dan Pendidik. Indones.* **4**, 353–363 (2015).
21. Papini, N. M. *et al.* Psychometric properties of the 26-item eating attitudes test (EAT-26): an application of rasch analysis. *J. Eat. Disord.* **10**, 1–13 (2022).
22. Rosyidah, Z. & Ririn Andrias, D. Jumlah Uang Saku Dan Kebiasaan Melewatkan Sarapan Berhubungan Dengan Status Gizi Lebih Anak Sekolah Dasar. *Media Gizi Indones.* **10**, 1–6 (2013).
23. BKKBN. *Pedoman Bina Keluarga Remaja (BKR)*. (Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional Direktorat Bina Ketahanan Remaja, 2012).
24. Rahman, J., Fatmawati, I., Syah, M. N. H. & Sufyan, D. L. Relationship between peer group support, pocket money and food consumption patterns with overweight in adolescent. *ActIon Aceh Nutr. J.* **6**, 65 (2021).
25. Li, M. *et al.* Pocket Money, Eating Behaviours, and

- Weight Status Among Chinese Children : The Childhood Obesity Study in China Mega-Cities. *Prev. Med. (Baltim)*. **100**, 208–2015 (2017).
26. Macinnis, R. J. *et al.* Predictors of increased body weight and waist circumference for middle-aged adults. *Public Health Nutr.* **17**, 1087–1097 (2014).
27. Gierach, M., Gierach, J., Ewertowska, M., Arndt, A. & Junik, R. Correlation between Body Mass Index and Waist Circumference in Patients with Metabolic Syndrome. *ISRN Endocrinol.* **2014**, 1–6 (2014).
28. Sudibjo, P., Rismayanthi, C. & Dwi Apriyanto, K. The Correlation between Body Mass Index, Abdominal Circumference, and Hip Circumference on Cardiorespiratory Endurance using the Rockport Method. *Adv. i Soc. Sci. Educ. Humanit. Res.* **278**, 4–7 (2019).
29. Camhi, S. M. *et al.* The Relationship of Waist Circumference and IMT to Visceral, Subcutaneous, and Total Body Fat: Sex and Race Differences Sarah. *Obes. (silver Spring)* **19**, 1–7 (2011).
30. Arif, M., Gaur, D. K., Gemini, N., Iqbal, Z. A. & Alghadir, A. H. Correlation of Percentage Body Fat, Waist Circumference and Waist-to-Hip Ratio with Abdominal Muscle Strength. *Healthc.* **10**, 1–9 (2022).
31. Mighra, B. A. & Djaali, W. Hubungan antara Persentase Lemak Tubuh, Lingkar Perut, Lingkar Pinggang dan Kekuatan Otot Punggung pada Mahasiswa Olahraga. *J. Ilm. Kesehat.* **14**, 147–152 (2022).
32. Freuer, D., Meisinger, C. & Linseisen, J. Causal relationship between dietary macronutrient composition and anthropometric measures: A bidirectional two-sample Mendelian randomization analysis. *Clin. Nutr.* **40**, 4120–4131 (2021).
33. Rafiony, Ayu., Martalena Br Purba., I. D. P. P. Jurnal Gizi Klinik Indonesia Konsumsi fast food dan soft drink sebagai faktor risiko obesitas pada remaja. *J. Gizi Klin. Indones.* **11**, 170–178 (2015).
34. Cunha, D. B., De Almeida, R. M. V. R., Sichieri, R. & Pereira, R. A. Association of dietary patterns with IMT and waist circumference in a low-income neighbourhood in Brazil. *Br. J. Nutr.* **104**, 908–913 (2010).
35. Gupta, A., Sachdev, S. & Choudhary, S. Junk Food Consumption and its Association with Anthropometric Indices among undergraduates in Nigeria. *Int. J. Res. Rev.* **10**, 296–304 (2023).
36. Pebriani, L., Frethernety, A. & Trinovita, E. Studi Literatur: Pengaruh Konsumsi Junk Food terhadap Obesitas. *J. Surya Med.* **8**, 270–280 (2022).
37. Septiana, P., Nugroho, F. A. & Wilujeng, C. S. Konsumsi Junk food dan Serat pada Remaja Putri Overweight dan Obesitas yang Indekos. *J. Kedokt. Brawijaya* **30**, 61–67 (2018).
38. Singh, N., Singh, S. & Kshatriya, G. K. Dynamics of junk food consumption with central and general obesity: a cross-sectional study among adolescent Tibetan girls in India. *Curr. Sci.* **124**, 210–214 (2023).
39. Kim, S., Yang, J. H. & Park, G. H. Eating frequency is inversely associated with IMT, waist circumference and the proportion of body fat in Korean adults when diet quality is high, but not when it is low: Analysis of the Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANE). *Br. J. Nutr.* **119**, 918–927 (2018).
40. Boylan, S., Hardy, L. L., Drayton, B. A., Grunseit, A. & Mihrshahi, S. Assessing junk food consumption among Australian children: trends and associated characteristics from a cross-sectional study. *BMC Public Health* **17**, 1–9 (2017).
41. Jia, S. S., Wardak, S., Raeside, R. & Partridge, S. R. The Impacts of Junk Food on Health. *Front. Young Minds* **10**, (2022).
42. Hartanti, D. & Mulyati, T. Hubungan Asupan Energi, Serat, Dan Pengeluaran Energi Dengan Rasio Lingkar Pinggang-Pinggul (Rlpp). *Nutr. J. Gizi, Pangan dan Apl.* **1**, 46 (2018).
43. Bhaskar, R. Junk Food: Impact on Health. *J. Drug Deliv. Ther.* **2**, (2012).
44. Arora, K. & Tanwar, N. Junk Food Survey Report. *Int. J. Emerg. Trend Sci. Technol.* **01**, 280–287 (2014).
45. Elliott, S. A. *et al.* Associations of body mass index and waist circumference with: Energy intake and percentage energy from macronutrients, in a cohort of australian children. *Nutr. J.* **10**, 58 (2011).
46. Fransisca. Hubungan asupan energi dan komposisi makronutrien dengan lingkar pinggang remaja usia 15 18 tahun di Jakarta = Relationship between energy intake and macronutrients composition with waist circumference in adolescents aged 15 18 years in Jakarta. (Universitas Indonesia, 2012).
47. Colby, S. E. & Johnson, L. Macronutrient Intakes and Waist Circumference. *Top. Clin. Nutr.* **25**, 9–19 (2010).
48. Kooshki, A., Rivandi, M. & Akbarzadeh, R. The Relationship between Macronutrient Intake and Women’s Abdominal Obesity in Sabzevar, Iran. *J. Nutr. Food Secur.* **3**, 123–129 (2018).
49. Arifani, S. & Setyaningrum, Z. Faktor Perilaku Berisiko yang Berhubungan Dengan Kejadian Obesitas Pada Usia Dewasa di Provinsi Banten Tahun 2018. *J. Kesehat.* **14**, 160–168 (2021).
50. Du, H. *et al.* Dietary fiber and subsequent changes in body weight and waist circumference in European men and women. *Am. J. Clin. Nutr.* **91**, 329–336 (2010).
51. Vandeweghe, L., Vervoort, L., Verbeken, S., Moens, E. & Braet, C. Food approach and food avoidance in young children: Relation with reward sensitivity and punishment sensitivity. *Front. Psychol.* **7**, 1–10 (2016).
52. Kowalkowska, J. & Poinhos, R. Eating behaviour among university students: Relationships with age, socioeconomic status, physical activity, body mass index, waist-to-height ratio and social desirability. *Nutrients* **13**, 1–13 (2021).

53. Herle, M., Smith, A. D., Kininmonth, A. & Llewellyn, C. The Role of Eating Behaviours in Genetic Susceptibility to Obesity. *Curr. Obes. Rep.* **9**, 512–521 (2020).
54. Garner, D. M., Olmsted, M. P., Bohr, Y. & Garfinkel, P. E. Eating Attitudes Test (EAT-26) © Item Scoring. 1982 (1982).
55. Rukavishnikov, G. V. *et al.* The association of obesity with eating disorders risk: online survey of a large cohort of Russian-speaking individuals seeking medical weight correction assistance. *J. Eat. Disord.* **9**, 1–7 (2021).