Amerta Nutrition
e-ISSN: 2580-1163 (Online)
p-ISSN: 2580-9776 (Print)
Kusumastuty dkk. | Amerta Nutrition Vol. 9 Issue 3 (September 2025). 419-429

RESEARCH STUDY
Indonesian Version
OPEN ACCESS

Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dan Persen Lemak Tubuh dengan Kebiasaan Makan pada Mahasiswa di Malang

Relationship between Body Mass Index, Body Fat Percentage, and Eating Habits among University Students in Malang

Inggita Kusumastuty[1]*, Putri Hersya Maulia[1], Diva Regita Dewi[1], Rizkyah Oktania[1], Fajar Ari Nugroho[1], Dian Handayani[1]

[1]Departemen Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Brawijaya, Kabupaten Malang, Indonesia

INFO ARTIKEL

Received: *17-07-2024*
Accepted: *05-03-2025*
Published online: *12-09-2025*

Koresponden:
Inggita Kusumastuty
inggita@ub.ac.id

DOI:
10.20473/amnt.v9i3.2025.419-429

Tersedia secara online:
https://e-journal.unair.ac.id/AMNT

Kata Kunci:
Indeks massa tubuh, Kebiasaan makan, Persen lemak tubuh

ABSTRAK

Latar Belakang: Prevalensi obesitas di Indonesia tahun 2023 tercatat 15,7% pada pria dan 31,2% pada wanita. Makan di luar rumah semakin populer di kalangan mahasiswa di kota-kota besar seperti Malang, didorong oleh jadwal padat, akses mudah ke beragam makanan, dan perubahan gaya hidup.
Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan persen lemak tubuh terhadap kebiasaan makan pada kelompok mahasiswa.
Metode: Penelitian observasional dengan pendekatan *cross-sectional* ini dilaksanakan di Universitas Brawijaya, Malang dengan melibatkan 385 responden. Data yang diukur adalah IMT, persen lemak tubuh, dan kebiasaan makan. Kebiasaan makan diukur menggunakan kuesioner dengan menggunakan lima indikator kebiasaan makan yaitu konsumsi makanan *take away*, makan di rumah, makan di restoran, mengonsumsi makanan dari supermarket, dan mengonsumsi jajanan pasar. Data yang diperoleh dianalisis terpisah dengan uji *Chi-square* serta uji regresi logistik.
Hasil: Sebagian besar responden penelitian adalah perempuan, tinggal di kos/asrama/kontrakan, dan penghasilan keluarga <5 juta rupiah per bulan. Terdapat 5 indikator kebiasaan makan yaitu kebiasaan makan *take away*, makan di rumah, makan di restoran, makan produk supermarket dan makan jajanan pasar. Terdapat 4 indikator yang tidak berhubungan dengan IMT dan persen lemak tubuh (p-value 0,295; 0,237; 0,821; 0,556). Hanya kebiasaan makan di restoran yang mempunyai hubungan dengan IMT dan persen lemak tubuh (p-value 0,000).
Kesimpulan: Hubungan tidak signifikan pada sebagian besar indikator kebiasaan makan dengan IMT dan persen lemak tubuh. Dari kelima indikator, hanya indikator kebiasaan makan restoran dan persen lemak tubuh yang memiliki hubungan signifikan.

PENDAHULUAN

Menurut United Nations Children's fund (UNICEF), kelebihan berat badan dan penumpukan massa lemak merupakan masalah kesehatan global yang semakin meningkat. Penentuan status gizi pada orang dewasa dapat dilakukan dengan menghitung Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan mempertimbangkan berat badan dan tinggi badan[1]. Prevalensi obesitas pada penduduk usia 18 tahun ke atas terus meningkat. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2023, prevalensi obesitas pada laki-laki adalah 15,7% dan pada perempuan adalah 31,2%[2]. Prevalensi tersebut lebih tinggi daripada tahun 2018 yaitu obesitas pada laki-laki 14,5% dan pada perempuan 29,3%[3]. Salah satu faktor utama penyebabnya adalah energi yang diasup melebihi pengeluarannya. Akumulasi lemak yang berlebihan dapat berdampak negatif pada kesehatan, termasuk risiko penyakit jantung, diabetes, dan masalah kesehatan lainnya[4]. Penelitian pada tahun 2021 melaporkan konsumsi yang rendah untuk makanan sehat dan sebaliknya untuk makanan tidak sehat seperti *fast food* dan makanan minuman manis. Hal tersebut berkontribusi terhadap status gizi dan kesehatan remaja[5].

Makanan yang didapatkan dari luar rumah seringkali dianggap memiliki porsi, energi, gula, dan lemak yang berlebih, namun rendah kandungan vitamin, mineral dan serat. Kombinasi ini dapat menciptakan ketidakseimbangan gizi yang berpotensi memperbesar risiko berat badan berlebih, kegemukan perut, dan berbagai masalah kesehatan lainnya[6]. Selain itu, penelitian dari Rehman *et al.*, menunjukkan bahwa tingkat aktivitas fisik yang rendah, seperti menghabiskan banyak waktu menonton TV atau bermain permainan komputer, juga berkontribusi pada masalah tersebut. Studi ini menyoroti pentingnya pola makan sehat dan aktivitas fisik teratur dalam menjaga berat badan ideal[7].

Penelitian ini ditujukan mengidentifikasi hubungan antara status gizi yang diukur melalui IMT dan persen lemak tubuh dengan kebiasaan makan pada mahasiswa di Kota Malang. Hasil akhir dari penelitian ini

Copyright ©2025 Faculty of Public Health Universitas Airlangga
Open access under a CC BY – SA license | Joinly Published by IAGIKMI & Universitas Airlangga

How to cite: *Kusumastuty, I., Maulia, P. H., Dewi, D. R., Oktania, R., Nugroho, F. A., & Handayani, D. (2025). Relationship between Body Mass Index, Body Fat Percentage, and Eating Habits among University Students in Malang: Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dan Persen Lemak Tubuh dengan Kebiasaan Makan pada Mahasiswa di Malang. Amerta Nutrition, 9(3), 419–429.*

diharapkan dapat memberikan wawasan lebih lanjut tentang faktor-faktor yang menyumbang berat badan dan lemak tubuh berlebih pada kelompok mahasiswa. Melalui hasil penelitian ini dapat menjadi dasar untuk menentukan intervensi efektif dalam mendorong kebiasaan makan sehat dan mengelola berat badan yang optimal pada kelompok populasi ini.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* dengan pengambilan data dilaksanakan di Universitas Brawijaya, Kota Malang, Jawa Timur selama dua bulan dari bulan September hingga Oktober 2023. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa multi disiplin ilmu dengan usia 18-29 tahun yang dipilih dengan metode purposive sampling sesuai kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan. Kriteria inklusi meliputi mampu berkomunikasi dengan baik serta bersedia menjalani pengukuran komposisi tubuh serta melakukan pengisian kuesioner. Penentuan banyaknya sampel dihitung dengan rumus Cochran dengan jumlah minimal subjek penelitian 385 orang. Data yang dikumpulkan adalah IMT, persen lemak tubuh dan kebiasaan makan. Alat yang digunakan adalah microtoise, Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) Omron HBF 375 versi portabel, dan kuesioner.

Tahap awal penelitian dimulai dengan skrining responden berdasarkan kriteria inklusi yang ditetapkan, memberikan penjelasan penelitian, meminta persetujuan keikutsertaan dalam penelitian. Setelah responden menyatakan kesediaannya, dilanjutkan dengan wawancara karakteristik dan kebiasaan makan, pengukuran berat badan, tinggi badan, serta persen lemak tubuh. Kuesioner karakteristik responden berisi pertanyaan tentang nama, jenis kelamin, tempat tinggal, dan penghasilan keluarga. Kuesioner gambaran konsumsi makanan *takeaway* dan *delivery* berisi 5 (lima) pertanyaan dengan jawaban ya dan tidak[8]. Seluruh rangkaian pengambilan data penelitian dilakukan oleh peneliti.

Penentuan status gizi berdasarkan IMT dan diklasifikasikan dalam kriteria kurang (<18,5 kg/m^2), normal (18,5-22,9 kg/m^2), lebih (23-24,9 kg/m^2), dan obesitas (≥25 kg/m^2)[9,10]. Persen lemak tubuh diklasifikasikan menjadi dua kelompok yaitu kelompok normal dimana persen lemak tubuh normal pada pria adalah 10-25% sedangkan pada wanita 15-30%, diluar dari rentang nilai tersebut dikatakan tidak normal[11].

Pengujian bivariat menggunakan tabulasi silang antar variabel bebas dan terikat, kemudian dilanjutkan dengan uji *Chi-square*. Selanjutnya uji multivariat dilakukan menggunakan uji regresi logistik yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara variabel bebas dan terikat. Penelitian ini telah dinyatakan lolos kelayakan etik oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Brawijaya No. 1127/UN10.F17.10.4/TU/2023 tertanggal 25 Juli 2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden Penelitian

Karakteristik responden disajikan pada Tabel 1. Secara umum sebagian besar subjek penelitian berjenis kelamin perempuan (74%) yaitu 285 orang, bertempat tinggal di kost/asrama/kontrakan (77,4%) yaitu 298 orang, penghasilan keluarga dalam 1 bulan adalah <5 juta rupiah (<60 juta rupiah per tahun) yaitu 167 orang (43,4%), IMT normal yaitu 213 orang (55,3%) dan persen lemak tubuh normal yaitu 313 orang (81,3%). Sejalan dengan penelitian dari Jahang, dkk. (2021), dilaporkan konsumsi makanan cepat saji didominasi kalangan mahasiswa perempuan (94,2%)[12]. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Tariq *et al.* (2019), perempuan di Pakistan mengonsumsi lebih banyak makanan cepat saji dibandingkan laki-laki[13]. Namun penelitian yang dilakukan oleh Banik *et al*. (2020) di Bangladesh dan Mahajan dan Gothankar (2020) di India, melaporkan hal yang berbeda dimana laki-laki lebih banyak mengonsumsi makanan cepat saji dibandingkan Perempuan karena laki-laki lebih banyak menghabiskan waktu di luar rumah, sehingga mereka banyak mengonsumsi makanan cepat saji sebagai makanan selingan[14,15].

Tabel 1. Distribusi karakteristik responden

Karakteristik Responden	n (%)
Jenis Kelamin	
Laki-laki	100 (26,0)
Perempuan	285 (74,0)
Tempat Tinggal	
Rumah Sendiri	87 (22,6)
Kos/ asrama/ kontrakan	298 (77,4)
Penghasilan keluarga	
< Rp 5.000.000	167 (43,4)
Rp 5.000.000-Rp 10.000.000	137 (35,6)
Rp 10.000.000-Rp 15.000.000	41 (10,6)
>Rp 15.000.000	40 (10,4)
Indeks Massa Tubuh	
Kurang (<18,5 kg/m^2)	60 (15,6)
Normal (18,5-22,9 kg/m^2)	213 (55,3)
Lebih (23-24,9 kg/m^2)	89 (23,1)
Obesitas (≥25 kg/m^2)	23 (6,0)
Persen Lemak Tubuh	
Normal (laki-laki 10-24%, perempuan 15-30%)	313 (81,3)
Tidak normal (laki-laki >24%, perempuan >30%)	72 (18,7)

Copyright ©2025 Faculty of Public Health Universitas Airlangga
Open access under a CC BY – SA license | Joinly Published by IAGIKMI & Universitas Airlangga

How to cite: *Kusumastuty, I., Maulia, P. H., Dewi, D. R., Oktania, R., Nugroho, F. A., & Handayani, D. (2025). Relationship between Body Mass Index, Body Fat Percentage, and Eating Habits among University Students in Malang: Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dan Persen Lemak Tubuh dengan Kebiasaan Makan pada Mahasiswa di Malang. Amerta Nutrition, 9(3), 419–429.*

Tabel 2. Distribusi kebiasaan makan responden

Kebiasaan Makan	Ya		Tidak	
	n	%	n	%
Makanan *Take away*	145	37,7	240	62,3
Makanan Rumah	258	67,0	127	33,0
Makanan Restoran	215	55,8	170	67,8
Makanan Supermarket	124	32,2	261	67,8
Jajanan Pasar	56	66,5	129	33,5

Sebagian besar responden penelitian ini berusia 20 tahun (30,1%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Santoso & Velania (2017) yang melaporkan kebiasaan konsumsi makanan cepat saji di kalangan mahasiswa dengan usia rata-rata 20 Tahun. Lebih jauh didapatkan hasil bahwa responden sering mengonsumsi makanan cepat saji lebih dari tiga kali dalam sebulan[16]. Berdasarkan tempat tinggal, sebagian besar responden tinggal di kost/asrama/kontrakan (77,4%). Penelitian dari Munasiroh, dkk. (2019) mencatat perilaku konsumsi makanan cepat saji di kalangan mahasiswa, sebagian besar adalah yang bertempat tinggal di kost/berpindah tempat tinggal (68,8%)[17]. Hal ini dapat diartikan bahwa sebagian besar responden melakukan perpindahan tempat tinggal dan tidak tinggal bersama keluarga. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Jauziyah, dkk. (2021), mahasiswa kost/asrama/kontrakan cenderung terbiasa makan yang kurang sehat[18].

Berdasarkan data Pendapatan Domestik Bruto Per Kapita dari Bank Dunia tahun 2023, sebagian besar responden memiliki penghasilan keluarga keluarga pada level menengah ke bawah yaitu pada rentang <5 juta rupiah (< 60 juta rupiah per tahun) yaitu sebanyak 43,4%. Kelompok dengan penghasilan keluarga 5-10 juta rupiah (60-120 juta rupiah per tahun) berada di posisi kedua dengan persentase sebanyak 35,6%[9] Menurut penelitian yang dilakukan oleh Omidvar & Begum (2014), individu yang berasal dari keluarga dengan kelas sosial ekonomi ke bawah lebih banyak mengonsumsi makanan cepat saji dan roti-rotian dibandingkan dengan kelas sosial ekonomi menengah dan atas[19]. Sedangkan di Indonesia, Halid dan Sudargo (2016) melaporkan mahasiswa dengan status ekonomi menengah ke atas memiliki frekuensi mengonsumsi makanan cepat saji lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang lain[20]. Mahasiswa dengan status ekonomi menengah ke atas memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami obesitas dibandingkan dengan mahasiswa dengan keterbatasan ekonomi[21].

Berdasarkan status gizi menurut IMT, sebagian besar subjek responden memiliki status gizi normal (55,3%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Mahmoud & Taha (2017) yang mencatat dalam penelitian mengenai kebiasaan makan dan indeks massa tubuh mahasiswa, sebagian besar responden memiliki status gizi normal (60%)[22]. Mahfouz *et al.* (2016) juga melaporkan hasil yang sama gizi dan kebiasaan makan mahasiswa, sebagian besar subjek penelitian memiliki status gizi normal (45%) meskipun terdapat 23,1% subjek penelitian yang memiliki status gizi lebih[23]. Hasil penelitian lainnya oleh Patarru, dkk. (2022), status gizi berlebih dapat disebabkan oleh adanya kebiasaan terkait konsumsi makanan yang menganding tinggi kalori, lemak, kolesterol dan natrium tetapi rendah serat, vitamin A, asam folat dan kalsium[24].

Berdasarkan massa lemak, sebagian besar responden memiliki massa lemak normal (81,3%). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu dkk (2017), terkait kebiasaan makan pada mahasiswa, sebagian besar responden memiliki massa lemak yang normal[25]. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Arraniri, dkk (2017) menyebutkan bahwa asupan kalori berhubungan dengan persentase lemak tubuh. Asupan makanan yang melebihi kebutuhan tubuh dapat menyebabkan peningkatan lemak karena makanan akan disimpan dalam tubuh. Asupan kalori yang tinggi mungkin dapat disebabkan oleh kebiasaan konsumsi makanan cepat saji dimana makanan cepat saji memiliki kandungan energi, lemak dan garam yang tinggi, serta serat yang rendah[26].

Berdasarkan kebiasaan makan, sebagian besar responden tidak mengonsumsi makanan take-away (62,3%) (Tabel 2). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Goffe *et al*., (2017), sebagian besar responden jarang atau tidak pernah mengonsumsi makanan take-away (44,9%)[27]. Paparan atau kemudahan akses terhadap makanan take-away berpengaruh terhadap kebiasaan konsumsi makanan take-away seseorang[28]. Sebagian besar responden mengonsumsi makanan rumah (67%). Penelitian Astbury *et al*. (2019) melaporkan bahwa sebagian besar responden banyak mengonsumsi makanan rumah[29]. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Jones *et al.* (2014), mahasiswa lebih memilih untuk mengonsumsi makanan rumah untuk dapat menghemat uang, adanya kehadiran orang tua yang menyediakan makanan, tersedianya bahan makanan untuk dimasak, terdapat waktu yang cukup dalam mempersiapkan bahan makanan untuk dikonsumsi, serta memiliki waktu untuk membersihkan alat makan setelah selesai makan. Sedangkan alasan mahasiswa memilih makan makanan di luar rumah adalah karena tidak cuup punya waktu untuk mempersiapkan makanan, tidak memiliki dapur yang nyaman untuk memasak, tidak memiliki kemampuan untuk mempersiapkan makanan sendiri dan merasa kantin di kampus lebih nyaman dan dapat menghemat waktu[30].

Sebagian besar responden mengonsumsi makanan restoran (55,8%). Serupa dengan penelitian Jahang *et al*. (2021), yang menyebutkan sebagian besar responden sering mengonsumsi makanan cepat saji (87,2%). Faktor yang mempengaruhi pemilihan mahasiswa dalam mengonsumsi makanan restoran yaitu karena adanya pertemuan atau *event* tertentu di kampus sehingga mendapatkan makan siang berupa makanan yang biasanya berasal dari restoran cepat saji. Adanya jam kosong karena dosen tidak datang ke kelas juga memberikan peluang bagi mahasiswa untuk mengobrol dan makan di restoran (paling sering restoran cepat saji). Selain itu, restoran siap saji juga banyak tersedia di

Copyright ©2025 Faculty of Public Health Universitas Airlangga
Open access under a CC BY – SA license | Joinly Published by IAGIKMI & Universitas Airlangga

How to cite: *Kusumastuty, I., Maulia, P. H., Dewi, D. R., Oktania, R., Nugroho, F. A., & Handayani, D. (2025). Relationship between Body Mass Index, Body Fat Percentage, and Eating Habits among University Students in Malang: Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dan Persen Lemak Tubuh dengan Kebiasaan Makan pada Mahasiswa di Malang. Amerta Nutrition, 9(3), 419–429.*

sekitar kampus dan banyak memberikan tawaran menarik seperti diskon, pemberian kesempatan untuk mencoba secara gratis, serta tempat untuk makan di tempat yang nyaman. Selain itu, kelas sosial, kesibukan orang tua, kondisi ekonomi, lingkungan sosial dan tempat tinggal juga mempengaruhi pemilihan dalam mengonsumsi makanan restoran[12]. Faktor lainnya yang mungkin berpengaruh dilaporkan oleh Kabir *et al.* (2018) dimana kondisi ketika akan melaksanakan ujian menyebabkan mahasiswa tidak memiliki keinginan dan waktu untuk memasak makanan sehingga mereka memilih untuk memakan makanan restoran. Selain itu, setelah selesai ujian, mahasiswa merayakannya dengan pergi makan ke restoran[31].

Sebagian besar responden tidak mengonsumsi makanan supermarket (67,8%). Penelitian yang dilakukan oleh Deric *et al*. (2017) melaporkan hasil yang berbeda dimana sebagaian besar mahasiswa mendapatkan makanan dari supermarket (93,8%). Seseorang yang tinggal dekat dengan supermarket serta termasuk memiliki pendapatan rumah tangga yang tinggi cenderung memilih kualitas makanan supermarket yang lebih tinggi kandungan gizi[32]. Penelitian ini hanya meneliti terkait pendapatan orang tua tanpa meneliti terkait uang saku mahasiswa. Namun penelitian oleh Harris *et al*. (2019) mencatat supermarket dan toko convenience cenderung lebih memilih untuk menyediakan makanan olahan dengan umur simpan yang lebih lama namun berkualitas lebih rendah terutama kandungan zat gizi per kalori[33]. Sebagian besar responden mengonsumsi jajanan pasar (66,5%). Sejalan dengan Nur Faizah dan Ruhana (2021 menyatakan sebagian besar responden sering mengonsumsi jajanan (70%)[34]. Menurut Muhandri, dkk (2021), alasan responden menyukai jajanan adalah karena rasanya yang enak, harga terjangkau, mudah didapat, kandungan gizi yang baik, penampilannya menarik dan mengenyangkan. Sedangkan bresponden menyebutkan kelemahan dari jajanan antara lain tidak tahan lama, kurang higienis, kurang praktis dan kuno[35].

Hubungan Kebiasaan Makan dengan Status Gizi Berdasarkan IMT

Uji hubungan kebiasaan makan dengan status gizi berdasarkan IMT ditunjukkan pada Tabel 3. Berdasarkan hasil uji *Chi-square* pada semua indikator, ditemukan jika kelima indikator memiliki nilai signifikansi lebih dari alpha (p-value>0,05). Kelima indikator antara lain kebiasaan *take away*, makanan rumah, makanan restoran, supermarket, dan jajanan pasar memiliki nilai p-value>0,05 hasil uji sebesar 0,457; 0,890; 0,101; 0,665; 0,144. Kelima indikator tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan dengan status gizi berdasarkan IMT.

Terdapat penelitian yang menemukan hubungan dari tingginya frekuensi konsumsi makanan secara takeaway memiliki korelasi secara positif terhadap IMT[36]. Pada penelitian tersebut ditemukan jika tingginya frekuensi konsumsi *take away food* berkaitan dengan preferensi makanan mahasiswa yang cenderung tinggi lemak tinggi gula, kurangnya aktivitas fisik, serta pengetahuan tentang kesehatan yang minim. Pada penelitian lain pun juga menunjukkan adanya hubungan positif antara paparan takeaway dengan kenaikan IMT yang dilakukan di Cambridgeshire[28]. Penelitian yang dilakukan di Cambridgeshire tersebut juga menunjukkan bahwa makanan yang sering di *take away* merupakan makanan cepat saji. Menjamurnya gerai makanan cepat saji berkontribusi pada peningkatan korelasi positif antara kebiasaan makan *take away* dengan IMT. Makanan *take away* erat kaitannya dengan restoran cepat saji, sehingga kenaikan IMT disebabkan oleh densitas energi dari *take away* makanan cepat saji[37]. Oleh sebab itu, dapat dikaitkan dengan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan jika *take away food* tidak berkorelasi positif dengan IMT dapat disebabkan oleh densitas energi makanan yang di *take away* belum tentu tinggi yang mampu menyebabkan status gizi mahasiswa menjadi kelebihan gizi maupun obesitas. Berbeda dengan budaya barat, kebiasaan *take away* bagi mahasiswa di Kota Malang tidak hanya makanan cepat saji melainkan juga terdapat warung nasi rumahan yang lebih terjangkau dalam pemenuhan makan sehari-hari mahasiswa. Sehingga meskipun literatur lain ditemukan adanya korelasi positif antara *take away food* dengan IMT, densitas energi dari *take away food* juga turut berkontribusi.

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara kebiasaan makan di rumah dengan IMT. Namun hasil tersebut berbeda dengan literatur lain yang ternyata ditemukan adanya hubungan yang baik antara kebiasaan makan di rumah terhadap IMT. Hal tersebut berdasarkan kebiasaan dalam penyediaan buah dan sayur yang dikaitkan dengan rendahnya kemungkinan kelebihan berat badan ataupun obesitas[38]. Pada penelitian tersebut juga ditemukan adanya kemungkinan naiknya berat badan hingga obesitas apabila kebiasaan makan di rumah dilakukan bersamaan dengan menonton televisi. Menonton TV dapat meningkatkan nafsu makan sehingga apabila mengonsumsi makanan dalam jumlah banyak saat menonton TV akan berpengaruh terhadap asupan makan[39]. Menonton TV sembari makan malam juga tebukti pada penelitian sebelumnya yaitu berpengaruh terhadap rendahnya asupan buah dan sayuran[38]. Penelitian lain menyatakan bahwa frekuensi makan di rumah yang sering berkaitan erat dengan kondisi IMT yang normal karena makanan yang dimasak di rumah sering berhubungan dengan kepatuhan diet DASH maupun Mediteranian serta cukupnya asupan serat dari buah dan sayur[40]. Menurut penelitian Albalawi *et al.*, orang yang memiliki IMT <25 kg/m^2 cenderung mengonsumsi makanan yang disediakan di rumah[8]. Perbedaan budaya dalam memasak makanan rumah serta kualitas makanan yang dihasilkan bisa saja berbeda tiap rumah maupun keluarga. Oleh sebab itu temuan peneliti bisa saja berbeda dengan penelitian terdahulu karena perbedaan kualitas makanan yang dihasilkan tiap rumah tersebut.

Copyright ©2025 Faculty of Public Health Universitas Airlangga
Open access under a CC BY – SA license | Joinly Published by IAGIKMI & Universitas Airlangga

How to cite: *Kusumastuty, I., Maulia, P. H., Dewi, D. R., Oktania, R., Nugroho, F. A., & Handayani, D. (2025). Relationship between Body Mass Index, Body Fat Percentage, and Eating Habits among University Students in Malang: Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dan Persen Lemak Tubuh dengan Kebiasaan Makan pada Mahasiswa di Malang. Amerta Nutrition, 9(3), 419–429.*

Tabel 3. Hasil uji bivariat IMT dan kebiasaan makan responden

Kebiasaan makan	Parameter (IMT)											
	Gizi kurang			Normal			Gizi lebih			Obesitas		
	n	%	p-value*	n	%	p-value*	n	%	p-value*	n	%	p-value*
Makanan *Take away*												
Ya	20	5,2	0,457	76	19,7	0,457	39	10,1	0,457	10	2,6	0,457
Tidak	40	10,4		137	35,6		50	13,0		13	3,4	
Makanan Rumah												
Ya	41	10,6	0,890	141	36,6	0,890	59	15,3	0,890	17	4,4	0,890
Tidak	19	4,9		72	18,7		30	7,8		6	1,6	
Makanan Restoran												
Ya	29	7,5	0,101	113	29,4	0,101	14	3,6	0,101	14	3,6	0,101
Tidak	31	8,1		100	26,0		9	2,3		9	2,3	
Makanan Supermarket												
Ya	23	6,0	0,665	66	17,1	0,665	29	7,5	0,665	6	1,6	0,665
Tidak	37	9,6		147	38,2		60	15,6		17	4,4	
Jajanan Pasar												
Ya	44	11,4	0,144	139	36,1	0,144	62	16,1	0,144	11	2,9	0,144
Tidak	16	4,2		74	19,2		27	7,0		12	3,1	

*Uji *Chi-square*, signifikan jika p-value<0,05

Beberapa penelitian terdahulu menyatakan bahwa makan di restoran berpengaruh negatif terhadap kualitas diet. Penelitian tersebut menyatakan bahwa frekuensi makan di luar yang dalam hal ini ialah restoran, berpengaruh terhadap meningkatnya kemungkinan terjadi obesitas atau gizi lebih[41]. Makanan di restoran cenderung kurang sehat dan lebih tinggi dari kebutuhan asupan dalam sehari pada penelitian di UK[27]. Penelitian terkini juga menemukan bahwa ada korelasi negatif antara frekuensi makan di restoran dengan kualitas diet[42]. Menurut Bhutani *et al.* kebiasaan makan di restoran berkorelasi positif dengan kenaikan IMT pada penelitian lain. Penelitian tersebut menunjukkan setiap peningkatan konsumsi makanan cepat saji dan restoran selama satu kali per minggu dikaitkan dengan peningkatan IMT masing-masing sebesar 0,8 dan 0,6 kg/m^2 [43]. Namun menurut Ardin *et al.* pada tahun 2018 dalam penelitiannya melaporkan hasil yang selaras dengan penelitian pada subjek remaja ini dimana tidak ditemukan adanya korelasi antara kebiasaan makan di restoran cepat saji dengan IMT[44]. Hasil temuan dari penelitian peneliti menemukan bahwa tidak adanya keterkaitan yang signifikan antara kebiasaan makan di restoran dengan status gizi mahasiswa. Beberapa faktor yang mempengaruhi kebiasaan makan di restoran cepat saji terhadap status gizi antara lain ialah faktor nafsu makan, rasa lapar, gaya hidup, sosial, ekonomi, dan kepraktisan[14]. Pada penelitian ini tidak diteliti secara lebih lanjut terkait faktor yang menyebabkan subjek penelitian memilih kebiasaan makan di restoran cepat saji. Perlu adanya penelitian yang lebih lanjut akan hal tersebut.

Ditemukan adanya ketidakterkaitan antara kebiasaan makan produk supermarket dengan IMT dari penelitian yang peneliti lakukan. Temuan peneliti berbeda dari penelitian yang pernah dilakukan seperti studi yang dilakukan pada sebuah supermarket di daerah miskin di Pittsburgh menunjukkan bahwa meskipun supermarket baru tersebut meningkatkan kualitas makanan yang dikonsumsi oleh penduduk setempat, termasuk mengurangi asupan kalori, gula tambahan, dan kalori kosong, tidak ada perubahan yang signifikan dalam IMT atau tingkat obesitas. Sehingga tidak ditemukan adanya hubungan langsung antara makanan supermarket dan IMT[45]. Terdapat temuan lain yang juga tidak sejalan dengan temuan penelitian peneliti yakni penelitian nyang dilakukan di Toronto pada anak sekolah dasar menunjukkan bahwa akses ke toko makanan sehat dan jarak ke supermarket memainkan peran penting dalam mempengaruhi berat badan anak-anak, terlepas dari jenis kelamin atau pendapatan rumah tangga. Hasil yang peneliti dapatkan tentunya perlu diperhatikan kembali terkait beberapa indikator seperti kekuatan metodologis studi, termasuk penggunaan pengukuran objektif tinggi dan berat badan, pengukuran akses makanan dan densitas makanan, serta penggunaan analisis buffer jaringan, berkontribusi pada kekokohan temuan[15].

Belum banyak literatur yang membahas keterkaitan kebiasaan makan jajanan pasar dengan IMT secara khusus. Jajanan pasar menurut definisinya ialah nama lain dari berbagai macam kue atau makanan yang pada mulanya diperjualbelikan di pasar tradisional[46]. Tentunya tiap daerah memiliki budaya yang berbeda sehingga jajanan pasar tiap daerah tidak dapat disamakan. Jenis serta bahan dasar pembuatan jajanan berpengaruh terhadap kandungan nilai gizi[47]. Jajanan pasar di sekitar Malang umumnya terbuat dari bahan-bahan lokal seperti tepung sagu, tepung beras dan lain sebagainya. Selain itu, rasa juga bervariasi dari manis hingga gurih serta tekstur yang kenyal, lembut atau renyah[48]. Terdapat penelitian yang menemukan bahwa konsumsi makanan jajanan yang tidak sehat dapat berkontribusi pada status gizi yang lebih seperti obesitas[49]. Konsumsi jajanan yang tinggi, terutama jajanan yang mengandung tinggi lemak dan tinggi gula, dapat meningkatkan risiko obesitas. Sebuah penelitian lain melaporkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi, asupan energi, dan asupan lemak dari makanan jajanan dengan obesitas sentral[50]. Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada subjek anak

Copyright ©2025 Faculty of Public Health Universitas Airlangga
Open access under a CC BY – SA license | Joinly Published by IAGIKMI & Universitas Airlangga

How to cite: *Kusumastuty, I., Maulia, P. H., Dewi, D. R., Oktania, R., Nugroho, F. A., & Handayani, D. (2025). Relationship between Body Mass Index, Body Fat Percentage, and Eating Habits among University Students in Malang: Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dan Persen Lemak Tubuh dengan Kebiasaan Makan pada Mahasiswa di Malang. Amerta Nutrition, 9(3), 419–429.*

sekolah dasar di Malaysia, ditemukan bahwa kebiasaan makan jajanan dapat mempengaruhi kebutuhan energinya. Hal tersebut dapat menjadi dampak positif maupun dampak negatif. Banyaknya variasi jajanan pasar dan perbedaan cara pengolahan membuat hasil tidak dapat digeneralisir. Jajanan yang mengandung gizi seimbang dapat berkontribusi pada status gizi yang baik[16].

Hubungan Kebiasaan Makan dengan Persen Lemak Tubuh

Uji hubungan kebiasaan makan dengan persen lemak tubuh disajikan pada Tabel 4. Berdasarkan hasil uji *Chi-square* didapatkan nilai signifikansi indikator kebiasaan makan dibawa pulang (*take-away*), makan di rumah, makan produk supermarket, dan makan jajanan pasar secara berturut sebagai berikut 0,295; 0,237; 0,821; dan 0,556. Hasil tersebut disimpukan bahwa kebiasaan makan pulang (*take-away*), makan di rumah, makan produk supermarket, dan makan jajanan pasar tidak berhubungan dengan persen lemak tubuh. Hasil berbeda pada indikator kebiasaan makan di restoran dengan nilai signifikansi 0,000. Hal tersebut disimpukan bahwa kebiasaan makan di restoran memiliki hubungan yang nyata dengan persen lemak tubuh.

Berdasarkan hasil penelitian Hoenink *et al*, terdapat hubungan antara kebiasaan makan *take away* dan massa lemak tubuh. Penelitian ini menunjukkan bahwa paparan lingkungan terhadap restoran take-away berkorelasi dengan peningkatan konsumsi makanan take-away dan persentase lemak tubuh. Faktor perilaku makan seperti makan emosional dan makan tak terkendali juga berhubungan positif dengan konsumsi makanan take-away dan peningkatan lemak tubuh[51]. Penelitian Hoenink (2023) melaporkan bahwa konsumsi makanan *take-away* terkait dengan persentase lemak tubuh, dan sifat perilaku makanan memoderasi hubungan antara paparan outlet makanan *take-away* dan persentase lemak tubuh[52]. Selain itu, penelitian lain dari Wei *et al* (2022) juga menemukan bahwa konsumsi makanan diluar rumah terkait dengan peningkatan lemak tubuh dan risiko kelebihan berat badan[53]. Namun hasil penelitian peneliti menunjukkan hasil tidak ada hubungan antara kebiasaan makan *take away* dengan massa lemak tubuh. Kebiasaan makan *take away* yang dibahas pada penelitian sebelumnya erat kaitannya dengan restoran *fast food.* Perbedaan kondisi sosial dan budaya tiap daerah dapat mempengaruhi hasil dari penelitian. Budaya *western* lebih sering melakukan kebiasaan *take away* makanan restoran *fast food* yang tentunya tinggi akan lemak dan gula[37]. Sehingga jenis makanan yang di *take away* juga menjadi faktor yang berpengaruh terhadap massa lemak tubuh.

Tabel 4. Hasil uji bivariat persen lemak tubuh dan kebiasaan makan responden

Kebiasaan makan	Parameter (Persen Lemak Tubuh)					
	Normal			Tidak Normal		
	n	%	p-value*	n	%	p-value*
Makanan T*ake away*						
Ya	114	29,6	0,295	31	8,1	0,295
Tidak	199	51,7		41	10,6	
Makanan Rumah						
Ya	214	55,6	0,237	44	11,4	0,237
Tidak	99	25,7		28	7,3	
Makanan Restoran						
Ya	160	41,6	0,000**	55	14,3	0,000**
Tidak	153	39,7		17	4,4	
Makanan Supermarket						
Ya	100	26,0	0,821	24	6,2	0,821
Tidak	213	55,3		48	12,5	
Jajanan Pasar						
Ya	206	53,5	0,556	50	13,0	0,556
Tidak	107	27,8		22	5,7	

*Uji *Chi-square*, signifikan jika p-value<0,05
**Signifikan, p-value<0,05

Sedangkan untuk kebiasaan makan di rumah, berdasarkan hasil penelitian dari UK Biobank, terdapat hubungan antara kebiasaan makan di luar rumah dan massa lemak tubuh. Sebuah penelitian menemukan bahwa konsumsi makanan di luar rumah terkait dengan peningkatan IMT dan persentase lemak tubuh yang disesuaikan pada partisipan UK Biobank[8]. Selain itu, penelitian Wei *et al* (2022) juga menemukan bahwa konsumsi makanan di luar rumah terkait dengan peningkatan lemak tubuh, terutama pada kelompok yang mengonsumsi makanan di luar rumah lebih sering[53]. Terdapat penelitian di Amerika terhadap kebiasaan makan sore di rumah bersama keluarga berdampak positif bagi persen lemak tubuh. Kebiasaan makan di rumah erat kaitannya dengan konsumsi sayur dan buah yang berdampak pada kadar lemak tubuh yang lebih rendah[54]. Hasil temuan peneliti tidak menemukan adanya hubungan yang signifikan antara kebiasan makan di rumah dengan massa lemak. Perlu diteliti lebih dalam lagi terkait kualitas makan di rumah agar dapat menggambarkan lebih jelas. Sehingga kebiasaan makan di rumah yang baik dapat berkaitan dengan penurunan massa lemak tubuh dan terhindar dari resiko kelebihan berat badan dan obesitas.

Menurut Pescari *et al*. (2024), kebiasaan makan di restoran dapat berkontribusi pada peningkatan kadar

Copyright ©2025 Faculty of Public Health Universitas Airlangga
Open access under a CC BY – SA license | Joinly Published by IAGIKMI & Universitas Airlangga

How to cite: *Kusumastuty, I., Maulia, P. H., Dewi, D. R., Oktania, R., Nugroho, F. A., & Handayani, D. (2025). Relationship between Body Mass Index, Body Fat Percentage, and Eating Habits among University Students in Malang: Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dan Persen Lemak Tubuh dengan Kebiasaan Makan pada Mahasiswa di Malang. Amerta Nutrition, 9(3), 419–429.*

lemak tubuh melalui kombinasi porsi besar, pilihan makanan yang tidak sehat, dan pola makan tidak teratur. Sehingga penting untuk memperhatikan pilihan makanan dan porsi saat makan di luar untuk menjaga kesehatan dan berat badan yang seimbang[55]. Hasil penelitian tersebutsejalan dengan hasil penelitian yang peneliti lakukan yaitu adanya keterkaitan yang signifikan antara kebiasaan makan di restoran dengan massa lemak tubuh. Makanan yang disajikan di restoran cenderung mengandung tinggi energi serta tinggi lemak. Frekuensi makan di restoran yang tinggi mampu menyebabkan kualitas diet menjadi lebih rendah yang ditandai dengan asupan energi yang tinggi, kelebihan lemak total dan jenuh, gula, dan natrium, serta rendahnya jumlah serat, produk susu, buah, sayuran, dan zat gizi mikro[56]. Oleh sebab itu, dapat dikonfirmasi bahwa kebiasaan makan di restoran dapat meningkatkan massa lemak dalam tubuh.

Lingkungan ritel penyedia makanan dalam hal ini seperti supermarket berperan penting terhadap pembentukan pola makan pada Masyarakat sekitar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Australia, Supermarket yang lebih banyak memaparkan makanan sehat di gerainya mampu mempengaruhi pola pembelian dan pola makan penduduk[57]. Pada variabel kebiasaan konsumsi makanan dari supermarket, ditemukan kesesuaian hasil uji dengan hasil penelitian yang menunjukkan hubungan antara kebiasaan makan produk supermarket dan massa lemak tubuh. Sebuah studi sistematic review dan meta-analysis menemukan bahwa frekuensi berbelanja di toko makanan tertentu, termasuk supermarket, tidak berhubungan dengan IMT atau persentase lemak tubuh[58]. Peneliti mendapati tidak adanya keterkaitan yang signifian antara kebiasaan makan produk supermarket dengan massa lemak tubuh. Ada beberapa aspek yang berdasarkan penelitian sebelumnya perlu diperhatikan seperti frekuensi belanja, jenis produk yang dibeli agar memperoleh gambaran yang lebih mendalam terkait kondisi massa lemak tubuh secara akurat.

Berdasarkan hasil penelitian dari Andarwulan*, et al.,* terdapat hubungan antara kebiasaan makan makanan jajanan pasar (*street food*) dan massa lemak tubuh. Salah satu studi yang relevan adalah penelitian yang dilakukan di Jakarta Selatan, Indonesia, yang menemukan bahwa makanan yang dikonsumsi di luar rumah, termasuk street food, berkontribusi signifikan terhadap asupan garam dan lemak yang tinggi. Penelitian ini menunjukkan bahwa konsumsi makanan tersebut berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit tidak menular dan massa lemak tubuh yang lebih tinggi, terutama pada laki-laki[59]. Namun terdapat perbedaan dengan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan ialah tidak adanya hubungan signifikan antara konsumsi jajanan pasar dengan massa lemak. Terdapat beberapa jajanan pasar khas Indonesia yang dapat menjadi makanan fungsional[47]. Namun hal tersebut berlaku jika komposisi bahan yang digunakan sesuai dengan kebutuhan zat gizi yang seimbang. Oleh karena itumelakukan pembatasan konsumsi makanan jalanan dan memilih pola makan yang seimbang untuk mendukung kesehatan tubuh dan mencegah kelebihan berat badan serta penumpukan lemak.

Tabel 5. Hasil uji multivariat terhadap kebiasaan makan

Variabel	Regresi Logistik			Omnibus	
	Koefisien regresi (B)	Wald	p-value	p-value	*R square*
Makanan *Take away*					
Persen Lemak Tubuh	-0,102	0,109	0,742	0,320	0,008
IMT	-0,175	1,192	0,275		
Makanan Rumah					
Persen Lemak Tubuh	0,485	2,312	0,128	0,308	0,008
IMT	-0,165	0,981	0,322		
Makanan Restoran					
Persen Lemak Tubuh	-1,098	10,467	0,001*	0,000*	0,055
IMT	-0,031	0,037	0,846		
Makanan Supermarket					
Persen Lemak Tubuh	-0,257	0,625	0,429	0,499	0,005
IMT	0,193	1,328	0,249		
Konsumsi Jajanan Pasar					
Persen Lemak Tubuh	-0,496	2,246	0,134	0,120	0,015
IMT	0,324	3,843	0,050*		

*Signifikan, p-value<0,05

Hasil analisis regresi logistik pada Tabel 5 menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan secara multivariat antara persen lemak tubuh dan Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap kebiasaan konsumsi makanan takeaway, makanan rumah, makanan supermarket, dan jajanan pasar. Hal ini dibuktikan dengan nilai signifikansi uji Omnibus masing-masing sebesar 0,320; 0,308; 0,499; dan 0,120 (p-value>0,05). Koefisien determinasi *Nagelkerke R-Square* untuk masing-masing kategori konsumsi makanan adalah 0,008; 0,008; 0,005; dan 0,015, yang menunjukkan bahwa kontribusi persen lemak tubuh dan IMT terhadap kebiasaan konsumsi tersebut sangat kecil antara 0,5-1,5%. Sebagian besar pengaruh terhadap kebiasaan konsumsi makanan dijelaskan oleh faktor-faktor lain di luar persen lemak tubuh dan IMT. Beberapa faktor diluar hal yang diteliti pada penelitian ini yang dapat mempengaruhi kebiasaan konsumsi makanan antara lain jenis makanan, jumlah makanan, frekuensi makan, distribusi makanan dan cara memilih makanan[60].

Hasil penelitian serupa dari Deliens *et al*., pada tahun 2014 menjelaskan faktor yang mempengaruhi

Copyright ©2025 Faculty of Public Health Universitas Airlangga
Open access under a CC BY – SA license | Jointly Published by IAGIKMI & Universitas Airlangga

How to cite: *Kusumastuty, I., Maulia, P. H., Dewi, D. R., Oktania, R., Nugroho, F. A., & Handayani, D. (2025). Relationship between Body Mass Index, Body Fat Percentage, and Eating Habits among University Students in Malang: Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dan Persen Lemak Tubuh dengan Kebiasaan Makan pada Mahasiswa di Malang. Amerta Nutrition, 9(3), 419–429.*

kebiasaan makan mahasiswa, termasuk faktor individu (misalnya preferensi makanan, self-discipline, time), faktor sosial (misalnya pengaruh orang tua dan teman sebaya), faktor lingkungan fisik (misalnya ketersediaan dan aksesibilitas makanan, situasi tempat tinggal), dan faktor makro (misalnya media dan iklan). Hal ini menunjukkan bahwa ada banyak faktor di luar persen lemak tubuh dan IMT yang mempengaruhi kebiasaan konsumsi makanan[61]. Sedangkan pada indikator kebiasaan konsumsi makanan restoran pada Tabel 4, terlihat bahwa persen lemak tubuh berpengaruh negatif dan signifikan terhadap kebiasaan konsumsi makanan restoran (B=-1,098; p-value=0,001), sementara IMT tidak signifikan (B=-0,031; p-value=0,846). Uji Omnibus menegaskan pengaruh signifikan secara bersama-sama antara persen lemak tubuh dan IMT terhadap kebiasaan ini (p-value=0,000), namun hanya 5,5% dari variabilitas kebiasaan ini dijelaskan oleh kedua variabel tersebut (*Nagelkerke R-Square*=0,055). Kelebihan dari penelitian ini adalah menggali hubungan antara kebiasaan makan dengan IMT dan persen lemak tubuh di Indonesia yang belum pernah dilakukan sebelumnya. Namun dlain pihak hasil akhir penelitian belum dapat menggambarkan seluruh populasi mahasiswa di Indonesia karena populasi masih mewakili mahasiswa di Malang khususnya Universitas Brawijaya.

KESIMPULAN

Penelitian menunjukkan tidak ada hubungan secara signifikan pada sebagian besar indikator kebiasaan makan dengan IMT dan lemak tubuh. Dari kelima indikator hanya indikator kebiasaan makan di restoran dengan massa lemak tubuh yang memiliki hubungan secara signifikan. Adanya keterkaitan antara kebiasaan makan di restoran dengan massa lemak tubuh dikarenakan makanan restoran yang cenderung tinggi energi, tinggi lemak yang mampu meningkatkan kadar lemak dalam tubuh. Korelasi antara seluruh indikator kebiasaan makan dengan IMT dan persen lemak tubuh tergolong lemah. Implikasi praktis dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan bagi ahli gizi dan tenaga kesehatan dalam memberikan edukasi pilihan makanan untuk menunjang status gizi dan kesehatan mahasiswa.

ACKNOWLEDGEMENT

Ucapan terima kasih diberikan kepada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Brawijaya dan seluruh pihak yang berkontribusi dalam penelitian ini.

KONFLIK KEPENTINGAN DAN SUMBER PENDANAAN

Semua penulis tidak memiliki conflict of interest terhadap artikel ini. Penelitian ini didanai oleh Hibah Penelitian Utama Fakultas Ilmu Kesehatan dengan nomor kontrak 3528/UN10.F17/PT.01.03/2023.

KONTRIBUSI PENULIS

IK: berkontribusi dalam menentukan ide penelitian, menyusun naskah dan perbaikan; PHM, DRD, RD: berperan dalam pengambilan data penelitian dan penyusunan naskah; FAN: berperan dalam pengujian statistik dan penyusunan naskah; DH: berperan dalam konsep penelitian dan penyusunan naskah.

REFERENSI

1. Witono, S. K., Nugraha, G. I., Permana, H. & Adi, S. Profil Massa Lemak dan Lingkar Pinggang Dewasa Obes dan Nonobes di Cirebon. *Glob. Med. Heal. Commun.* **6**, 7–11 (2018). https://doi.org/10.29313/gmhc.v6i1.2192.
2. Kemenkes & BKPK. *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) Dalam Angka*. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia* vol. 1 (2023). https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/.
3. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Riskesdas 2018 Nasional. *Lembaga Penerbit Balitbangkes* 674 (2018). https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/.
4. Colozza, P. Colozza, David. Padmita, Astrid Citra. (2018) Analisis Lanskap Kelebihan Berat Badan & Obesitas di Indonesia. UINCEF Indonesia. *01 Desember 2022* 1–134 (2019). http://unicef.org/indonesia/media/15581/file/AnalisisLanskapKelebihanBeratBadandanObesitasdiIndonesia.pdf.
5. Mizia, S., Felińczak, A., Włodarek, D. & Syrkiewicz-świtała, M. Evaluation of eating habits and their impact on health among adolescents and young adults: A cross-sectional study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **18**, (2021). https://doi.org/10.3390/ijerph18083996.
6. Riadipa, N. G. A. P. S., Suiraoka, I. P. & Purnadhibrata, I. M. Konsumsi Makanan Siap Saji dan Status Obesitas pada Anak Usia Sekolah Dasar di SD Negeri 03 Penatih dan SD Negeri 17 Dangin Puri di Kota Denpasar. 131–137 (2018). http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/id/eprint/829.
7. Pradiningtyas, F. & Ismawati, R. Hubungan Pengetahuan Pola Makan Sehat Dengan Kebiasaan Makan Remaja Kelas 12 SMA Negeri 1 Tarik di Masa Pandemi COVID-19. *J. Gizi Univ. Negeri Surabaya* **3**, 267–272 (2020). https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/GIZIUNESA/article/view/50655.
8. Albalawi, A. A., Hambly, C. & Speakman, J. R. Consumption of takeaway and delivery meals is associated with increased BMI and percent fat among UK Biobank participants. *Am. J. Clin. Nutr.* **116**, 173–188 (2022). https://doi.org/10.1093/ajcn/nqac078.
9. Madden, A. M. & Smith, S. Body composition and morphological assessment of nutritional status in adults: A review of anthropometric variables. *J. Hum. Nutr. Diet.* **29**, 7–25 (2016). https://doi.org/10.1111/jhn.12278.
10. WHO. Obesity Task Force). International Association for the Study of Obesity. The Asia – Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. 56 (2000). https://iris.who.int/handle/10665/206936.
11. Petˇ, K., Borzenko, N., Kovalov, M. & Gottfriedov,

Copyright ©2025 Faculty of Public Health Universitas Airlangga
Open access under a CC BY – SA license | Joinly Published by IAGIKMI & Universitas Airlangga

How to cite: *Kusumastuty, I., Maulia, P. H., Dewi, D. R., Oktania, R., Nugroho, F. A., & Handayani, D. (2025). Relationship between Body Mass Index, Body Fat Percentage, and Eating Habits among University Students in Malang: Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dan Persen Lemak Tubuh dengan Kebiasaan Makan pada Mahasiswa di Malang. Amerta Nutrition, 9(3), 419–429.*

N. Assessment of Body Mass Index , Body Composition , Physical Activity , and Dietary Preferences in University Students : A Pilot Study. 35–44 (2024). https://doi.org/10.3390/obesities4010004.

12. Jahang, R. S., Wahyuningsih, S. & Rahmuniyati, M. E. Hubungan Pengetahuan dan Penggunaan Layanan Delivery Makanan Online Konsumsi Makanan Cepat Saji pada Mahasiswa Gizi Universitas Respati Yogyakarta. *J. Formil (Forum Ilmiah) Kesmas Respati* **6**, 199 (2021). https://doi.org/10.35842/formil.v6i2.374.
13. Tariq, S., Tariq, S. & Tariq, S. Association of perceived stress with healthy and unhealthy food consumption among teenagers. *J. Pak. Med. Assoc.* **69**, 1817–1821 (2019). https://doi.org/10.5455/jpma.302642278.
14. Banik, R., Naher, S., Pervez, S. & Hossain, M. M. Fast food consumption and obesity among urban college going adolescents in Bangladesh: A cross-sectional study. *Obes. Med.* **17**, 100161 (2020). https://doi.org/10.1016/j.obmed.2019.100161.
15. Mahajan, S. A. & Gothankar, J. S. Fast food consumption pattern amongst undergraduates of various disciplines of private colleges in Pune. *Int. J. Community Med. Public Heal.* **7**, 505 (2020). https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20196069.
16. Santoso, B. & Velania, V. Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Makanan Cepat Saji Dengan Pola Konsumsinya Pada Mahasiswa Tingkat Ii Akper Panti Kosala Surakarta. *KOSALA J. Ilmu Kesehat.* **5**, 31–36 (2017). https://doi.org/10.37831/jik.v5i1.115.
17. Munasiroh, D., Nurawali, D. O., Rahmah, D. A., Suhailah, F. & Yusup, I. R. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Konsumsi Makanan Cepat Saji (Fast Food) Pada Mahasiswa. *An-Nadaa J. Kesehat. Masy.* **6**, (2019). https://doi.org/10.31602/ann.v6i2.2681.
18. Jauziyah, S., Nuryanto, N., Tsani, A. F. A. & Purwanti, R. Pengetahuan Gizi Dan Cara Mendapatkan Makanan Berhubungan Dengan Kebiasaan Makan Mahasiswa Universitas Diponegoro. *J. Nutr. Coll.* **10**, 72–81 (2021). https://doi.org/10.14710/jnc.v10i1.30428.
19. Omidvar S, B. K. Dietary Pattern , Food Habits and Preferences Among Adolescent and Adult Student Girls From an Urban. **4**, 465–473 (2014). https://www.researchgate.net/publication/263852374_.
20. Halid, M. Sudargo, T. Hubungan Status Sosial Ekonomi dengan Tingkat Konsumsi Fast Food pada Remaja di Kota Mataram. *BIOTA J. Tadris IPA Biol. UIN Mataram* **8**, 74–85 (2016). https://doi.org/10.20414/jb.v9i1.37.
21. Pemayun, T. I. R. P. & Saraswati, I. M. R. Gambaran Kebiasaan Mengonsumsi Makanan Cepat Saji dan Obesitas pada Mahasiswa Semester V Program Studi Kedokteran Umum Universitas Udayana Tahun 2014. *Intisari Sains Medis* **4**, 284–290 (2014). https://doi.org/10.15562/ism.v4i1.44.
22. Mahmoud, M. H. & Taha, A. S. The Association between Eating Habits and Body Mass Index among Nursing Students. *IOSR J. Nurs. Heal. Sci.* **06**, 14–26 (2017). https://doi.org/10.9790/1959-0603061426.
23. Mahfouz, M. S. *et al.* Nutritional Habits and Weight Status among Jazan University Students : Eating Patterns and Healthy lifestyle Assessment. *Epidemiol. Biostat. Public Heal.* **13**, 1–7 (2016). https://doi.org/10.2427/11658.
24. Patarru, F., Situngkir, R. S., Heumasse, C. F. & Ahudara, C. G. S. Kebiasaan Konsumsi Makanan Siap Saji (Fast Food) dan Status Gizi pada Remaja. *J. Penelit. Kesehat. Suara Forikes* **13**, 234–237 (2022). http://dx.doi.org/10.33846/sf13nk143.
25. Rayahu, A. ., Apriningrum, M. & Marlina, R. Hubungan antara Kebiasaan Makan perhari, Asupan Karbohidrat dan Asupan Serat dengan Persentase Lemak Tubuh pada Mahasiswa dan Dosen Prodi Kebidanan Fakultas Ilmu Kesehatan Unsika. *Heal. Sci. Growth J.* **1**, 116–121 (2017). https://journal.unsika.ac.id/index.php/HSG/article/view/1088/910.
26. Arraniri, M., Desmawati, D. & Aprilia, D. Hubungan Kebiasaan Sarapan dan Asupan Kalori dengan Persentase Lemak Tubuh pada Mahasiswa Prodi Profesi Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Angkatan 2013-2015. *J. Kesehat. Andalas* **6**, 265 (2017). https://doi.org/10.25077/jka.v6i2.689.
27. Goffe, L., Rushton, S., White, M., Adamson, A. & Adams, J. Relationship between mean daily energy intake and frequency of consumption of out-of-home meals in the UK National Diet and Nutrition Survey. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* **14**, 1–11 (2017). https://doi.org/10.1186/s12966-017-0589-5.
28. Burgoine, T., Forouhi, N. G., Griffin, S. J., Wareham, N. J. & Monsivais, P. Associations between exposure to takeaway food outlets, takeaway food consumption, and body weight in Cambridgeshire, UK: Population based, cross sectional study. *BMJ* **348**, 1–10 (2014). https://doi.org/10.1136/bmj.g1464.
29. Astbury, C. C., Penney, T. L. & Adams, J. Comparison of individuals with low versus high consumption of home-prepared food in a group with universally high dietary quality: A cross-sectional analysis of the UK National Diet & Nutrition Survey (2008-2016). *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* **16**, 1–15 (2019). https://doi.org/10.1186/s12966-019-0768-7.
30. Jones, S. A., Walter, J., Soliah, L. A. & Phifer, J. T. Perceived motivators to home food preparation: Focus group findings. *J. Acad. Nutr. Diet.* **114**, 1552–1556 (2014). https://doi.org/10.1016/j.jand.2014.05.003.
31. Kabir, A., Miah, S. & Islam, A. Factors influencing eating behavior and dietary intake among resident students in a public university in Bangladesh: A qualitative study. *PLoS One* **13**, 1–17 (2018).

Copyright ©2025 Faculty of Public Health Universitas Airlangga
Open access under a CC BY – SA license | Joinly Published by IAGIKMI & Universitas Airlangga

How to cite: *Kusumastuty, I., Maulia, P. H., Dewi, D. R., Oktania, R., Nugroho, F. A., & Handayani, D. (2025). Relationship between Body Mass Index, Body Fat Percentage, and Eating Habits among University Students in Malang: Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dan Persen Lemak Tubuh dengan Kebiasaan Makan pada Mahasiswa di Malang. Amerta Nutrition, 9(3), 419–429.*

https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198801.
32. Deric, D. H., Godfrey, E. & Quaicoe, O. Food Sources and Preferences of College Students. *Eur. Sci. J.* 7–8 (2017) doi:10.19044/esj.2017.c1p7. http://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.c1p7.
33. Harris, J., Nguyen, P. H., Tran, L. M. & Huynh, P. N. Nutrition transition in Vietnam: changing food supply, food prices, household expenditure, diet and nutrition outcomes. *Food Secur.* **12**, 1141–1155 (2020). https://doi.org/10.1007/s12571-020-01096-x.
34. Nur Faizah, N. A. & Ruhana, A. Persepsi Body Image Dengan Kebiasaan Jajan Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya (Kampus Ketintang). *J. Sehat Mandiri* **16**, 172–184 (2021). https://doi.org/10.33761/jsm.v16i1.376.
35. Muhandri, T., Hasanah, U. & Amanah, A. Perilaku Konsumen Terhadap Jajanan Tradisional di Kabupaten. Pekalongan. *J. Mutu Pangan Indones. J. Food Qual.* **8**, 10–16 (2021). https://doi.org/10.29244/jmpi.2021.8.1.10
36. Jiang, Y. *et al.* Association between take-out food consumption and obesity among chinese university students: A cross-sectional study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **16**, (2019). https://doi.org/10.3390/ijerph16061071.
37. Janssen, H. G., Davies, I. G., Richardson, L. D. & Stevenson, L. Determinants of takeaway and fast food consumption: A narrative review. *Nutr. Res. Rev.* **31**, 16–34 (2018). https://doi.org/10.1017/S0954422417000178.
38. Kegler, M. C., Hermstad, A. & Haardörfer, R. Home food environment and associations with weight and diet among U.S. adults: a cross-sectional study. *BMC Public Health* **21**, 1–10 (2021). https://doi.org/10.1186/s12889-021-11102-2.
39. Rosenthal, R. & Raynor, H. The effect of television watching and portion size on intake during a meal. *Appetite* **117**, 191–196 (2017). https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.06.030.
40. Mills, S., Brown, H., Wrieden, W., White, M. & Adams, J. Frequency of eating home cooked meals and potential benefits for diet and health: Cross-sectional analysis of a population-based cohort study. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* **14**, 1–11 (2017). https://doi.org/10.1186/s12966-017-0567-y.
41. Zang, J. *et al.* Eating Out-of-Home in Adult Residents in Shanghai and the Nutritional Differences among Dining Places. 1–13 (2018) doi:10.3390/nu10070951. https://doi.org/10.3390/nu10070951.
42. Wellard-Cole, L., Davies, A. & Allman-Farinelli, M. Contribution of foods prepared away from home to intakes of energy and nutrients of public health concern in adults: a systematic review. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* **62**, 5511–5522 (2022). https://doi.org/10.1080/10408398.2021.1887075.
43. Bhutani, S., Schoeller, D. A., Walsh, M. C. & McWilliams, C. Frequency of Eating Out at Both Fast-Food and Sit-Down Restaurants Was Associated With High Body Mass Index in Non-Large Metropolitan Communities in Midwest. *Am. J. Heal. Promot.* **32**, 75–83 (2018). https://doi.org/10.1177/0890117116660772.
44. Ardin, H., Kartini, S. D., Lestari, T. S. & Retno. Hubungan Kebiasaan Makan Fast Food dan Asupan Zat Gizi Makro Dengan Status Gizi Remaja. *Zat Gizi Makro* **25**, 95–103 (2018). https://perpus.poltekkes-mks.ac.id/opac/detail-opac?id=5315.
45. Dubowitz, T. *et al. A New Supermarket in a Food Desert: Is Better Health in Store?* (RAND Corporation, 2015). https://doi.org/10.7249/rb9874.
46. Coelestia, A. A. G. & Isodarus, P. B. Dasar Penamaan Kue Jajanan Pasar Di Pasar Lempuyangan. *Sintesis* **15**, 1–16 (2021). https://doi.org/10.24071/sin.v15i1.312347.
47. Fitri, Y., Al Rahmad, A. H., Suryana, S. & Nurbaiti, N. Pengaruh penyuluhan gizi tentang jajanan tradisional terhadap peningkatan pengetahuan dan perilaku jajan anak sekolah. *AcTion Aceh Nutr. J.* **5**, 13 (2020). https://doi.org/10.30867/action.v5i1.18648.
48. Sutanto, D. H., Estikowati & Setioko, M. D. Pelestarian Jajanan Tradisional Sebagai Upaya Untuk Memperkuat Wisata Kuliner Kota Malang. *Semin. Nas. Kepariwisataan* **1**, 142–146 (2020). https://seminar.unmer.ac.id/index.php/senorita/SENORITA/paper/view/519.
49. Wulansari, M. D. R., Nursanyoto, H. & Suiraoka, I. P. Pola Konsumsi Jajanan Dan Kejadian Obesitas Remaja Di Smp Negeri 3 Sukawati. *J. Nutr. Sci.* **10**, 170–177 (2021). https://doi.org/10.33992/jig.v10i3.1151.
50. Luthfiya, L. & Nabawiyah, H. Hubungan konsumsi makanan jajanan terhadap obesitas sentral sada Mahasisiwi berbasis pesantren. *Arsip Gizi dan Pangan* **7**, 1–8 (2022). https://doi.org/10.22236/argipa.v7i1.8087.
51. Hoenink, J. *et al.* OP80 The effect of environmental exposure to food takeaways and its interaction with eating behaviour traits on takeaway food consumption and body fat. *J. Epidemiol. Community Health* **76**, A39 LP-A39 (2022). https://doi.org/10.1136/jech-2022-SSMabstracts.79.
52. Hoenink, J. C. *et al.* The moderating role of eating behaviour traits in the association between exposure to hot food takeaway outlets and body fatness. *Int. J. Obes.* **47**, 496–504 (2023). https://doi.org/10.1038/s41366-023-01290-9.
53. Wei, X., Yu, D., Ju, L., Cheng, X. & Zhao, L. Analysis of the correlation between eating away from home and bmi in adults 18 years and older in china: Data from the cnnhs 2015. *Nutrients* **14**, (2022). https://doi.org/10.3390/nu14010146.
54. Lee, J. *et al.* Are patterns of family evening meal practices associated with child and parent diet quality and weight-related outcomes? *Appetite* **171**, 1–18 (2022).

Copyright ©2025 Faculty of Public Health Universitas Airlangga
Open access under a CC BY – SA license | Joinly Published by IAGIKMI & Universitas Airlangga

How to cite: *Kusumastuty, I., Maulia, P. H., Dewi, D. R., Oktania, R., Nugroho, F. A., & Handayani, D. (2025). Relationship between Body Mass Index, Body Fat Percentage, and Eating Habits among University Students in Malang: Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dan Persen Lemak Tubuh dengan Kebiasaan Makan pada Mahasiswa di Malang. Amerta Nutrition, 9(3), 419–429.*

https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.10593755.

55. Pescari, D., Mihuta, M. S. & Bena, A. Comparative Analysis of Dietary Habits and Obesity Prediction : Body Mass Index versus Body Fat Percentage Classification Using Bioelectrical Impedance Analysis. (2024). https://doi.org/10.3390/nu16193291.
56. Gesteiro, E., García-Carro, A., Aparicio-Ugarriza, R. & González-Gross, M. Eating out of Home: Influence on Nutrition, Health, and Policies: A Scoping Review. *Nutrients* **14**, 1–15 (2022). https://doi.org/10.3390/nu14061265.
57. Schultz, S. *et al.* Availability and placement of healthy and discretionary food in Australian supermarkets by chain and level of socio-economic disadvantage. *Public Health Nutr.* **24**, 203–214 (2021). https://doi.org/10.1017/S1368980020002505.
58. Li, Y. *et al.* Grocery store access and childhood obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews* vol. 22 (2021). https://doi.org/10.1111/obr.1294559.

Andarwulan, N. *et al.* Food consumption pattern and the intake of sugar, salt, and fat in the South Jakarta City—Indonesia. *Nutrients* **13**, 1–19 (2021). https://doi.org/10.3390/nu13041289.

60. Hafiza, D., Utmi, A. & Niriyah, S. Hubungan Kebiasaan Makan Dengan Status Gizi Pada Remaja Smp Ylpi Pekanbaru. *Al-Asalmiya Nurs. J. Ilmu Keperawatan (Journal Nurs. Sci.* **9**, 86–96 (2021). https://doi.org/10.35328/keperawatan.v9i2.671.
61. Deliens, T., Clarys, P., Bourdeaudhuij, I. De & Deforche, B. Determinants of eating behaviour in university students : a qualitative study using focus group discussions. *BMC Public Health* **14**, 1–12 (2014). https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-53.

Copyright ©2025 Faculty of Public Health Universitas Airlangga
Open access under a CC BY – SA license | Joinly Published by IAGIKMI & Universitas Airlangga

How to cite: *Kusumastuty, I., Maulia, P. H., Dewi, D. R., Oktania, R., Nugroho, F. A., & Handayani, D. (2025). Relationship between Body Mass Index, Body Fat Percentage, and Eating Habits among University Students in Malang: Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dan Persen Lemak Tubuh dengan Kebiasaan Makan pada Mahasiswa di Malang. Amerta Nutrition, 9(3), 419–429.*