

FAKUMI MEDICAL JOURNAL

ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

Hubungan Obesitas Dengan Kadar Gula Darah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia

Yaumil Khair¹, ^KAsrini Safitri², Indah Lestari Daeng Kanang³, Shofiyah Latief⁴, Rasfayanah⁵

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

²Departemen Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

³Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

⁴Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

⁵Departemen Biokimia, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (^K): asrini.safitri@umi.ac.id
ymlkhr15@gmail.com¹, asrini.safitri@umi.ac.id², indahlestaridaeng.kanang@umi.ac.id³,
shofiyah.latief@umi.ac.id⁴, rasfayanah.rasfayanah@umi.ac.id⁵

(085299694840)

ABSTRAK

Obesitas merupakan suatu masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia serta berperan dalam meningkatkan morbiditas dan mortalitas. *Obesitas* adalah kondisi multifaktorial dan berdampak buruk pada banyak sistem organ. Prevalensi obesitas di Indonesia menunjukkan kecenderungan meningkat yaitu dari tahun 2007 dengan persentase 10,5%, pada tahun 2013 meningkat menjadi 14,8% serta pada tahun 2018 meningkat menjadi 21,8%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara obesitas dengan peningkatan kadar glukosa darah sewaktu pada mahasiswa Fakultas Kedokteran di Universitas Muslim Indonesia tahun 2019. Jenis penelitian yang dilakukan menggunakan penelitian analitik observasional dengan desain studi *cross-sectional*. Metode teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling dan jumlah populasi sama dengan jumlah sampel yaitu 49 orang. Berdasarkan uji korelasi *pearson*, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar $0.252 > 0.05$ yang artinya tidak terdapat hubungan antara obesitas dengan kadar gula darah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia angkatan 2019. Pada angka koefisien korelasi didapatkan sebesar 0.167, artinya tingkat keeratan hubungan antara variabel obesitas dengan kadar gula darah sewaktu adalah sebesar 0.167 atau masuk dalam kriteria sangat rendah.

Kata kunci: Obesitas; Kadar Gula Darah; IMT

PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran

Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)

Makassar, Sulawesi Selatan.

Email:

fmj@umi.ac.id

Phone:

+6282396131343 / +62 85242150099

Article history:

Received 18 Juni 2023

Received in revised form 18 Juni 2023

Accepted 26 Juni 2023

Available online 01 Juli 2023

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Obesity is a global public health problem, contributing to increased morbidity and mortality. Obesity is a multifactorial disease that adversely affects many organ systems. The prevalence of obesity in Indonesia has shown an increasing trend, 10.5% since 2007, 14.8% in 2013, and 21.8% in 2018. This study aims to determine the relationship between obesity and elevated blood glucose levels among medical students of Muslim University of Indonesia in 2019. The type of study conducted was an observational analytical study with a cross-sectional research design. The total sampling method was used, and the population was the same as the sample, 49 people. Based on the pearson correlation test, the obtained significance value is 0.252, this value > 0.05, which means there is no relationship between obesity and blood glucose level among medical students of Islamic Indonesian University in 2019. The correlation coefficient is 0.167, meaning that the closeness of the relationship between the obesity variable and blood glucose level at that time is 0.167 or falls under shallow criteria.

Keywords: Obesity; Blood Sugar Levels; BMI

PENDAHULUAN

Obesitas didefinisikan sebagai gangguan sistem pengaturan berat badan yang ditandai dengan akumulasi jaringan adiposa yang sangat tinggi dibandingkan massa otot tanpa lemak ($\geq 20\%$ di atas berat badan ideal)(1). IMT menjadi indikator yang paling sering digunakan dan praktis untuk mengukur tingkat populasi berat badan lebih (*overweight*) dan *obesitas*. IMT mencakup perkiraan lemak tubuh dan lebih akurat bukan hanya sebagai alat pengukur berat badan saja(2). *Prevalensi* tinggi yang dicapai di negara maju, serta *prevalensi* dan angka kejadian yang diperoleh di negara berkembang, telah menjadikan *obesitas* sebagai masalah kesehatan utama di seluruh dunia(3). Selama beberapa dekade terakhir, *prevalensi obesitas* telah meningkat secara global, dan *obesitas* diperkirakan akan mempengaruhi lebih dari 20% populasi dunia pada tahun 2025(4). *Prevalensi obesitas* di Indonesia sendiri terus mengalami peningkatan. Menurut data *World Health Organization (WHO)* tahun 2016, lebih dari 1,9 milyar orang usia diatas 18 tahun mengalami berat badan berlebih yang mana 650 juta diantaranya mengalami *obesitas*(5). Di Indonesia, hasil *Riskesdas 2007-2018* menunjukkan kecenderungan meningkat yaitu 10.5% (2007), 14,8% (2013) dan 21,8% (2018)(6).

Obesitas dapat menyebabkan inflamasi sistemik dan lokal derajat rendah kronis yang mengarah pada munculnya resistensi insulin. Resistensi insulin umumnya merupakan kondisi yang terjadi pada gangguan pengaturan kadar gula darah akibat pertambahan berat tubuh/*obesitas*(7). Teori Guyton, menyebutkan bahwa *obesitas* merupakan faktor predisposisi untuk terjadinya peningkatan kadar gula darah, hal ini dikarenakan sel-sel pulau langerhans menjadi kurang peka terhadap rangsangan akibat naiknya kadar gula dan menimbulkan resistensi reseptor insulin pada sel-sel di seluruh tubuh(8). Selain itu, resistensi insulin dan hiperinsulinemia dapat berkontribusi pada perkembangan *obesitas*(9). Resistensi insulin menyebabkan peningkatan glukosa darah sehingga memicu sel beta panreas untuk kompensasi dengan cara meningkatkan sekresi insulin dan menyebabkan hiperinsulinemia. Bila sel β *pankreas* tidak mampu lagi untuk mengkompensasi hal ini, maka glukosa didalam darah akan terus meningkat(10). *Obesitas* memiliki proses yang panjang, sehingga kebanyakan orang cenderung

mengabaikan penyakit ini karena tanda dan gejala tidak ditunjukkan oleh tubuh. Patogenesis penyakit justru timbul saat penderita sudah pada tahap obesitas(11).

Maka dari uraian teori diatas, penulis tertarik untuk meneliti secara langsung tentang hubungan *obesitas* dengan peningkatan kadar gula darah terhadap mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia angkatan 2019.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional analitik, yaitu penelitian yang hanya mengukur fenomena tanpa variabel intervensi. Pada penelitian ini digunakan desain survei *cross sectional* karena variabel diukur hanya satu kali dan pada satu titik waktu, sesuai dengan periode waktu penelitian. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah random sampling, yang berarti jumlah sampel sama dengan jumlah populasi.

HASIL

Dilaksanakan pada bulan Januari hingga Februari 2023 pada mahasiswa angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia. Pada penelitian ini, langkah pertama yang dilakukan adalah memberikan pengarahan kepada subjek dan menanyakan kesediaan mereka untuk diukur tinggi badannya dengan timbangan tinggi badan, berat badannya dengan timbangan, dan menentukan apakah mereka mengalami obesitas dengan menghitung indeks massa tubuh. *Informed consent* untuk pengumpulan data kemudian diberikan kepada subjek penelitian. Jika memenuhi kriteria inklusi, kadar gula darah akan diukur menggunakan glukometer.

Hasil Analisis Univariat

Tabel 1 Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik		N	%
Jenis Kelamin	Laki-Laki	21	42.9
	Perempuan	28	57.1
Umur	22 tahun	30	61.2
	23 tahun	14	28.6
	24 tahun	4	8.2
	25 tahun	1	2.0

Penelitian ini melibatkan 49 subjek yang terdiri dari 21 orang dengan persentase 42,9% berjenis kelamin laki-laki dan sebanyak 28 orang dengan persentase 57,1% berjenis kelamin perempuan. Adapun distribusi umur dari subjek penelitian didapatkan umur 22 tahun memiliki distribusi sebanyak 30 subjek dengan persentase 61,2%, umur 23 tahun memiliki distribusi sebanyak 14 subjek dengan persentase 28,6%, umur 24 tahun memiliki distribusi sebanyak 4 subjek dengan persentase (8,2%), sedangkan umur 25 tahun memiliki distribusi sebanyak 1 subjek dengan persentase 2,0%.

Tabel 2 Distribusi Hasil Frekuensi Indeks Massa Tubuh

Kategori Obesitas	N	%
Obesitas I	38	77.6
Obesitas II	11	22.4

Berdasarkan data yang diperoleh dari tabel diatas, pada indeks masa tubuh didapatkan bahwa subjek penelitian dengan kriteria obesitas I terdapat 38 responden dengan presentase 77,6%, dan responden dengan kriteria obesitas II terdapat 11 responden dengan presentase 22,4%.

Tabel 3 Distribusi Hasil Frekuensi KGD dengan Obesitas pada Mahasiswa

Kadar Gula Darah		N	%
Non-DM	<140 mg/dl	38	77.6
	141-199 mg/dl	11	22.4
DM	≥200 mg/dl	0	0.0

Pada kadar gula darah diperoleh informasi bahwa responden yang memiliki kadar gula darah 141-199 mg/dl sebanyak 11 responden dengan presentase 22,4%, responden yang memiliki kadar kadar gula darah <140 mg/dl sebanyak 38 responden dengan presentase 77.6% dan tidak terdapat subjek penelitian (0%) yang memiliki nilai kadar gula darah sewaktu lebih dari 200 mg/dl atau memenuhi kriteria *diabetes mellitus*.

Tabel 4 Distribusi Hasil Frekuensi KGD dengan Obesitas pada Mahasiswa

Kategori Obesitas	Kadar Gula Darah			N	%
	<140 mg/dl	141-199 mg/dl	≥200 mg/dl		
Obesitas I	33	5	0	38	77.6
Obesitas II	5	6	0	11	22.4

Pada tabel diatas diketahui responden yang mengalami IMT obesitas I sebanyak 38 orang dengan rincian 33 orang dengan kadar gula darah <140 mg/dl dan 5 orang dengan kadar gula darah 141-199 mg/dl. Dan Pada responden yang mengalami IMT obesitas II sebanyak 11 orang dengan rincian 5 orang (45,5%) dengan kadar gula darah <140 mg/dl dan 6 orang (54,5%) dengan kadar gula darah 141-199 mg/dl. Tidak terdapat responden (0%) dengan kadar gula darah ≥200 mg/dl pada kategori obesitas I dan II.

Hasil Analisis Bivariat

Tabel 5 Distribusi Uji korelasi obesitas dengan kadar gula darah

Hubungan	Sig.	Koefisien Korelasi
Obesitas dengan Kadar Gula Darah Sewaktu	0.252	0.167

Berdasarkan tabel diatas diperoleh informasi bahwa nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0.252 nilai tersebut > 0.05 maka H0 diterima dan H1 ditolak, yang artinya tidak terdapat hubungan antara *obesitas* dengan kadar gula darah sewaktu. Pada angka koefisien korelasi sebesar 0.167, artinya

tingkat keeratan hubungan antara variabel *obesitas* dengan kadar gula darah sewaktu adalah sebesar 0.167 atau masuk dalam kriteria sangat rendah.

Tabel 1. Distribusi Malaria di Pulau Sulawesi

Lokasi	N	%
Sulawesi Selatan	101	20.20
Sulawesi Barat	149	29.80
Sulawesi Utara	250	50.00
Total	500	100.00

Jika Anda memilih gambar sebagai alat presentasi data seperti diagram, gambar grafis, foto, dll; silahkan pilih ekstensi JPG, posisi gambar: tengah, posisi judul: bawah tengah. Lihat contoh di bawah ini.



Gambar 1. Salah Satu Elemen Kit Denver

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil Penelitian yang dilakukan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia Angkatan 2019 didapatkan jumlah subjek yang mengalami obesitas berdasarkan indeks massa tubuh sebanyak 49 orang dengan jumlah obesitas I sebanyak 38 orang dengan presentase 77,6% dan obesitas II sebanyak 11 orang dengan persentase 22,4%. Berdasarkan karakteristik subjek penelitian menurut jenis kelamin didapatkan jumlah perempuan sebesar 28 orang (57,1%) dan laki-laki dengan jumlah 21 orang (42,9%). Dari data yang diperoleh subjek penelitian yang terbanyak terdapat pada perempuan. Umur dari subjek penelitian digolongkan menjadi 4 golongan yaitu umur 22 tahun sebanyak 30 orang (61,2%), umur 23 tahun sebanyak 14 orang (28,6%), umur 24 tahun sebanyak 4 orang (8,2%) dan 25 tahun sebanyak 1 orang (2,0%). Mayoritas umur subjek pada penelitian ini adalah 22 tahun.

Dari hasil penelitian menggunakan uji korelasi pearson, didapatkan nilai koefisien korelasi sebesar 0.167 yang menunjukkan bahwa tingkat keeratan hubungan antara variabel obesitas dengan kadar gula darah sewaktu adalah sebesar 0.167 atau masuk dalam kriteria sangat rendah

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan uji korelasi pearson dan hasil memiliki signifikansi 0.252 nilai tersebut > 0.05 , yang artinya tidak terdapat hubungan antar kedua variabel. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini tidak terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar gula darah pada mahasiswa Fakultas kedokteran Universitas Muslim Indonesia angkatan 2019.

Hasil Penelitian ini sejalan dengan hasil analisis yang dilakukan oleh Tri Wahyuni,dkk pada tahun 2022 didapatkan nilai $p > 0,05$ (0,07) yang memiliki makna tidak ada hubungan signifikan antara IMT (obesitas) dengan kadar gula darah puasa pada mahasiswa Program Studi Kedokteran Universitas Muhammadiyah Jakarta(12).

Demikian juga penelitian yang dilakukan oleh Okno Riris dan Yunus Elon pada tahun 2019 tentang Hubungan IMT dengan kadar gula darah Puasa pada Wanita Dewasa mendapatkan hasil P-value $> 0,05$ yaitu 0.883 yang berarti tidak adanya hubungan antar kedua variabel. Faktor dominan yang dapat mempengaruhi tingginya kadar gula darah adalah kurangnya aktifitas fisik(13).

Hasil penelitian ini juga didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Miranty Sasmita pada tahun 2017. Pada penelitian ini didapatkan P-value = 0,169 lebih dari 0,05, menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara obesitas dengan peningkatan kadar gula darah sewaktu pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Angkatan 2013-2016(14).

Hasil ini juga didapatkan pada penelitian oleh Adolfina Citra Maria, dkk (2019) Selain itu meskipun IMT menunjukkan obesitas namun tidak menunjukkan distribusi lemak pada tubuh. Distribusi lemak sentral memiliki risiko morbiditas dan mortalitas lebih tinggi dibandingkan dengan obesitas perifer(15).

Obesitas sentral berhubungan dengan penurunan toleransi glukosa, perubahan homeostasis glukosa-insulin, dan penurunan pengeluaran insulin yang distimulasi oleh glukosa. Pada individu dengan obesitas, terjadi peningkatan jumlah asam lemak tidak teresterifikasi, gliserol, hormon, sitokin, penanda proinflamasi, dan zat lain yang terlibat dalam resistensi insulin dan kerusakan sel β pankreas, yang menyebabkan penurunan kontrol terhadap kadar glukosa darah, dan berisiko menimbulkan diabetes mellitus tipe 2(15).

Meskipun hasil analisis pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara indeks massa tubuh (obesitas) dengan kadar gula darah pada mahasiswa Fakultas kedokteran Universitas Muslim Indonesia angkatan 2019, tingginya kadar gula darah tetap memiliki dampak yang tidak baik terhadap kesehatan. Kadar gula darah tinggi akibat indeks massa tubuh berdampak terhadap peningkatan risiko gangguan metabolik yaitu diabetes mellitus.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis pada penelitian ini maka didapati Indeks Massa Tubuh mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia Angkatan 2019 dengan status gizi obesitas I sebanyak 38 mahasiswa (77,6%) dan obesitas II sebanyak 11 mahasiswa (22,4%). Adapun nilai kadar gula darah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia angkatan 2019 dengan

<140 mg/dl sebanyak 38 mahasiswa (77,6%), 141-199 mg/dl sebanyak 11 mahasiswa (22,4%) dan tidak terdapat mahasiswa dengan kadar gula darah ≥ 200 mg/dl (0%). Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara *obesitas* dengan kadar gula darah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia angkatan 2019. Penulis menyarankan para peneliti di masa depan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor selain obesitas yang dapat meningkatkan kadar gula darah. Selain itu, penulis juga menyarankan bahwa orang yang mengalami obesitas harus diberi konseling atau penyuluhan tentang risiko obesitas dan harus menerapkan gaya hidup sehat, termasuk pola makan dan olahraga.

DAFTAR PUSTAKA

1. Yani A, Suriah S, Jafar N. The Effect of SMS Reminder on Pregnant Mother Behaviour Consuming Iron Tablet. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2017;13(1):12-20.
2. Eldredge LKB, Markham CM, Ruitter RA, Kok G, Parcel GS. *Planning Health Promotion Programs: An Intervention Mapping Approach*: John Wiley & Sons; 2016.
3. Bartels SJ, Pratt SI, Aschbrenner KA, Barre LK, Naslund JA, Wolfe R, et al. Pragmatic Replication Trial Of Health Promotion Coaching For Obesity In Serious Mental Illness And Maintenance Of Outcomes. *American Journal of Psychiatry*. 2015;172(4):344-52.
4. Fertman CI, Allensworth DD. *Health Promotion Programs: From Theory To Practice*: John Wiley & Sons; 2016.
5. Notoatmodjo S. *Promosi Kesehatan Dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta; 2012.
6. Kementrian Kesehatan RI. *Pedoman Gizi Seimbang*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak; 2014.
7. Roni Kurniawan, Narzril Ilham, Sigit Purnomo Said. *The Correlation Between The Prinsiples Of Good Corporate Governance And Officials'performance In Health Departement Of Wajo Regency At [Skripsi]*. Jakarata: Universitas Muhammadiyah Jakarata; 2017.
8. Khalifa M. Barriers To Health Information Systems And Electronic Medical Records Implementation A Field Study Of Saudi Arabian Hospitals [Online Journal]. 2013 [Cited 17 September 2017]. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050913008375>.
9. Ebenhaezer G. *Hubungan Kualitas Lingkungan Perumahan Dengan Derajat Kesehatan Ibu Dan Balita Di Sumatera Utara [Tesis]*. Sumatera: Universitas Sumatra Utara; 2000.
10. Yulianti Yulianti, Tahir Abdullah, Yusriani Yusriani (2018). Case To Action Relates To Providing Exclusive ASI in the Kassi-Kassi Health Center Work Area. *Window of Health: Jurnal Kesehatan*, 2(1), 44-53.
11. Yani A. *Kekerasan Pada Anak dan Melek Teknologi (Opini)*. Mercusuar. 1 Agustus 2017.
12. Riady E. detikNews. Senin 11 September 2017. [cited 17 September 2017]. Available from: https://news.detik.com/berita-jawa-timur/d-3636913/nisa-penderita-gizi-buruk-di-blitar-hidup-di-rumah-tak-layak?_ga=2.29864511.169260838.1505635728-927849247.1505635728.