JIKES: JURNAL ILMU KESEHATAN
Tahun 2026, Volume 5, Nomor 1, Bulan Juli-Desember: hlm 1519-1531
e-ISSN: 2963-069X | URL: https://yptb.org/index.php/jik | e-Mail: jurnalq17@gmail.com

Lisensi: CC-BY DOI: https://doi.org/10.71456/jik.v5i1.2855

HUBUNGAN POLA MAKAN DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS TADULAKO

Muhammad Fayyadh Rinaldy Syahir[1*], Tri Setyawati[2], Sumarni[3], Intania Riska Putrie[4], Rifdah Zakiyyah Khaerani[5], & Keint Ocean Paembonan[6]

[*1,5,6]Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako,
[2,4]Departemen Biokimia, Fakultas Kedokteran, Universitas, Tadulako,
[3]Departemen Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako
[*]e-Mail: fayyadhrinaldy@gmail.com

Submit Tgl: 26-September-2026 Diterima Tgl: 27-September-2026 Diterbitkan Tgl: 17-Oktober-2026

Abstrak: Perubahan gaya hidup dan tingginya beban akademik pada mahasiswa kedokteran kerap memicu pola konsumsi yang tidak seimbang serta berpotensi memengaruhi regulasi metabolik tubuh, khususnya kadar glukosa darah puasa. Evaluasi mendalam mengenai keterkaitan antara perilaku konsumsi dan parameter metabolik ini dilakukan untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai kondisi homeostasis glukosa darah pada populasi usia muda. Studi observasional analitik dengan desain *cross-sectional* ini melibatkan 83 mahasiswa preklinik di Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Penilaian pola makan dilakukan menggunakan instrumen *Food Frequency Questionnaire* yang dikelompokkan berdasarkan nilai median, sedangkan pemeriksaan kadar glukosa darah puasa diukur menggunakan glukometer setelah responden berpuasa selama 8 hingga 12 jam. Analisis distribusi menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pola makan kategori baik (51,8%), sementara responden dengan pola makan buruk sebesar (48,2%). Rata-rata kadar glukosa darah puasa pada kelompok pola makan buruk sebesar 98,88 mg/dL, signifikan lebih tinggi dibandingkan kelompok pola makan baik sebesar 92,84 mg/dL. Hasil uji statistik menggunakan *Independent Samples T-Test* menghasilkan nilai p = 0,038, yang mengindikasikan adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara kedua variabel. Temuan ini menegaskan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kadar glukosa darah puasa pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako.

Kata Kunci: Pola Makan; Glukosa Darah Puasa; Mahasiswa Kedokteran

Abstract: *Lifestyle changes and high academic workload among medical students often trigger unbalanced dietary patterns that can potentially affect the body's metabolic regulation, particularly fasting blood glucose levels. An in-depth evaluation regarding the relationship between dietary behavior and this metabolic parameter was conducted to provide a comprehensive overview of blood glucose homeostasis in a young adult population. This analytical observational study with a cross-sectional design involved 83 preclinical students at the Faculty of Medicine, Tadulako University, selected using a purposive sampling technique. Dietary patterns were assessed using the Food Frequency Questionnaire instrument and categorized based on the median score, while fasting blood glucose levels were measured using a glucometer after respondents fasted for 8 to 12 hours. Distribution analysis showed that the majority of respondents had a good dietary pattern (51.8%), while respondents with a poor dietary pattern accounted for (48.2%). The mean fasting blood glucose level in the poor dietary*

Copyright©2026: Muhammad Fayyadh Rinaldy Syahir, Tri Setyawati, Sumarni, Intania Riska Putrie, Rifdah Zakiyyah Khaerani, & Keint Ocean Paembonan

pattern group was 98.88 mg/dL, significantly higher than that in the good dietary pattern group at 92.84 mg/dL. Statistical analysis using the Independent Samples T-Test yielded a p-value = 0.038, indicating a statistically significant relationship between the two variables. These findings confirm that there is a significant relationship between dietary patterns and fasting blood glucose levels among students at the Faculty of Medicine, Tadulako University.

Keywords: *Dietary Pattern; Fasting Blood Glucose; Medical Students*

Cara mengutip Syahir, M. F. R., Setyawati, T., Sumarni, Putrie, I. R., Khaerani, R. Z., & Paembonan, K. O. (2026). Hubungan Pola Makan dengan Kadar Glukosa Darah Puasa pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako. *JIKES : Jurnal Ilmu Kesehatan*, *5*(1), 1519–1531. https://doi.org/10.71456/jik.v5i1.2855

PENDAHULUAN

Periode perkuliahan merupakan fase ketika individu memiliki keleluasaan lebih dalam menentukan pilihan makanan yang akan dikonsumsi. Pada mahasiswa, khususnya di tahun pertama, pola makan kerap mengalami perubahan seiring proses adaptasi terhadap lingkungan dan rutinitas baru. Perubahan tersebut tidak hanya bersifat sosial, tetapi juga psikologis, yang kemudian memengaruhi gaya hidup serta perilaku sehari-hari, termasuk cara memaknai makanan dan membentuk kebiasaan makan. Dampaknya, tidak sedikit mahasiswa yang menerapkan pola makan kurang sehat, jadwal makan yang tidak teratur, lebih sering mengonsumsi makanan ringan, serta cenderung mengabaikan waktu makan utama seperti sarapan dan makan siang (Ladyani Mustofa et al., 2024).

Sejalan dengan hal tersebut, pola makan dapat diartikan sebagai gambaran mengenai variasi dan jumlah makanan yang dikonsumsi seseorang setiap hari. Pola ini mencakup jenis makanan yang dipilih, frekuensi makan, waktu makan, serta porsi yang dikonsumsi. Pemilihan jenis makanan yang kurang tepat, seperti makanan tinggi gula dan lemak, dapat berdampak pada kondisi metabolisme tubuh. Selain itu, frekuensi makan yang tidak teratur serta kebiasaan melewatkan waktu makan dapat menyebabkan ketidakseimbangan energi. Waktu makan yang tidak konsisten juga dapat mengganggu ritme metabolisme, sementara porsi makan yang berlebihan atau tidak sesuai kebutuhan dapat memperburuk kondisi tersebut. Oleh karena itu, keempat aspek pola makan tersebut saling berperan dalam menjaga kestabilan tubuh, sehingga penerapan pola makan yang teratur dan seimbang menjadi penting dalam membantu mengontrol kadar glukosa darah, khususnya Gula Darah Puasa (GDP)(Taufik et al., 2025).

Gula Darah Puasa (GDP) sendiri merupakan pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan setelah seseorang berpuasa selama kurang lebih 10–12 jam. Hasil pemeriksaan ini dapat mencerminkan kondisi keseimbangan glukosa tubuh secara umum. Oleh karena itu, pengukuran kadar glukosa darah puasa secara berkala penting untuk dilakukan sebagai upaya pemantauan kesehatan. Secara umum, kadar gula darah puasa yang tergolong normal berada pada kisaran 70–100 mg/dl (Alydrus & Fauzan, 2022)

Lebih lanjut, tekanan akademik yang dialami mahasiswa juga dapat memengaruhi pola makan dan pemenuhan kebutuhan gizi mereka. Kondisi stres sering kali menyebabkan perubahan perilaku makan, seperti melewatkan waktu makan atau memilih makanan cepat saji serta camilan tinggi gula dan lemak. Akibatnya, asupan zat gizi penting seperti vitamin dan mineral berpotensi tidak terpenuhi secara optimal. Hubungan antara stres dan pola

Copyright©2026: Muhammad Fayyadh Rinaldy Syahir, Tri Setyawati, Sumarni, Intania Riska Putrie, Rifdah Zakiyyah Khaerani, & Keint Ocean Paembonan

makan ini bersifat kompleks, karena tidak hanya dipengaruhi oleh tekanan akademik, tetapi juga faktor lain seperti kemampuan manajemen waktu. Dalam menghadapi kondisi tersebut, sebagian mahasiswa berupaya melakukan penyesuaian, misalnya dengan meningkatkan kesadaran akan pentingnya gizi seimbang atau mencari dukungan dari lingkungan sekitar. Oleh karena itu, menjaga keseimbangan antara tuntutan akademik dan kesehatan menjadi hal yang penting, mengingat pola makan yang tidak teratur dapat berdampak pada kondisi fisik, mental, serta performa akademik mahasiswa secara keseluruhan (Nikarli et al., 2024).

Kondisi pola makan yang tidak sehat dan tidak teratur tersebut dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan metabolisme, salah satunya prediabetes. Prediabetes merupakan keadaan ketika tubuh mengalami gangguan dalam mengatur kadar glukosa darah, yang ditandai dengan kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) yang berada pada kisaran 140–199 mg/dL atau kadar Gula Darah Puasa (GDP) sekitar 100–125 mg/dL. Kondisi ini bersifat sementara, karena dapat berkembang menjadi diabetes melitus atau kembali ke kondisi normal dengan adanya pengendalian yang tepat (Sri Meutya & Mumtaz Alvira, 2024).

Diabetes melitus sendiri merupakan penyakit degeneratif dengan jumlah kasus yang terus meningkat secara global. Organisasi Kesehatan Dunia memperkirakan bahwa jumlah penderita diabetes pada tahun 2000 mencapai sekitar 150 juta orang usia di atas 20 tahun, dan diproyeksikan meningkat menjadi 300 juta pada tahun 2025. Seiring dengan meningkatnya jumlah penderita diabetes, prevalensi prediabetes juga turut mengalami peningkatan (Sri Meutya & Mumtaz Alvira, 2024).

Di Indonesia, berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi prediabetes mencapai 10,2% atau sekitar 24 juta penduduk. Bahkan pada tahun 2019, Indonesia menempati peringkat ketiga dengan jumlah sekitar 29,1 juta kasus prediabetes pada kelompok usia dewasa 20–79 tahun. Sedangkan berdasarkan hasil riset Dinas Kesehatan Sulawesi Tengah tahun 2021, penderita diabetes melitus mencapai 195.116 orang. Kota Palu merupakan daerah dengan prevalensi penderita Diabetes Melitus tipe 2 tertinggi kedua di Sulawesi Tengah, dengan jumlah kasus mencapai 27.005 orang. Hal ini menunjukkan pentingnya upaya pencegahan sejak dini, termasuk melalui pengaturan pola makan yang sehat, khususnya pada kelompok mahasiswa yang rentan mengalami perubahan gaya hidup (Lagarense, 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa perubahan pola makan yang disertai dengan tingginya tuntutan akademik dan gaya hidup yang kurang sehat pada mahasiswa berpotensi meningkatkan risiko terjadinya gangguan metabolisme, termasuk peningkatan kadar glukosa darah dan prediabetes. Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako karena kelompok ini memiliki karakteristik yang unik, yaitu memiliki pengetahuan yang lebih baik mengenai kesehatan dan gizi, namun di sisi lain menghadapi beban akademik yang tinggi yang dapat memengaruhi pola makan dan gaya hidup sehari-hari. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai hubungan antara pola makan dan kadar glukosa darah puasa pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako serta menjadi dasar dalam upaya promotif dan preventif untuk menjaga kesehatan metabolik di lingkungan perguruan tinggi.

Copyright©2026: Muhammad Fayyadh Rinaldy Syahir, Tri Setyawati, Sumarni, Intania Riska Putrie, Rifdah Zakiyyah Khaerani, & Keint Ocean Paembonan

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain analitik observasional melalui rancangan *cross-sectional*, di mana variabel pola makan dan kadar glukosa darah puasa diamati pada satu periode tanpa intervensi maupun tindak lanjut terhadap subjek. Penelitian dilaksanakan di Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako pada bulan Juni 2026 untuk menganalisis hubungan antara pola makan dengan kadar glukosa darah puasa pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako.

Populasi penelitian merupakan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako yang sedang menjalani pendidikan preklinik dengan jumlah 480 mahasiswa. Besar sampel minimal ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan *margin of error* 5% dan diperoleh sebanyak 83 responden. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *non-probability sampling* jenis *purposive sampling*, yaitu pemilihan subjek berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan. Kriteria inklusi meliputi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako yang aktif menjalani perkuliahan, bersedia menjadi responden, dan mengikuti seluruh rangkaian penelitian. Kriteria eksklusi meliputi mahasiswa dengan riwayat diabetes melitus tipe 2 dan mahasiswa yang sedang menjalani diet rendah gula.

Variabel yang dianalisis terdiri atas pola makan sebagai variabel independen dan kadar glukosa darah puasa sebagai variabel dependen. Data pola makan diperoleh menggunakan kuesioner *Food Frequency Questionnaire* (FFQ), kemudian skor pola makan dikategorikan menjadi pola makan baik dan buruk berdasarkan nilai median. Kadar glukosa darah puasa diukur secara langsung menggunakan glukometer setelah responden melakukan puasa selama 8–12 jam. Data yang diperoleh merupakan data primer dan dicatat pada lembar pengumpulan data penelitian.

Pengolahan data dilakukan melalui analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase untuk menggambarkan karakteristik responden serta distribusi pola makan dan kategori kadar glukosa darah puasa. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara pola makan dengan kadar glukosa darah puasa. Uji normalitas dilakukan terlebih dahulu untuk menentukan jenis uji statistik yang digunakan. Apabila data berdistribusi normal, analisis dilakukan menggunakan *independent t-test*, sedangkan apabila data tidak berdistribusi normal digunakan uji *Mann–Whitney*. Tingkat kemaknaan statistik ditetapkan pada $p < 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Uivariat

Tabel 1. Distribusi Pola Makan

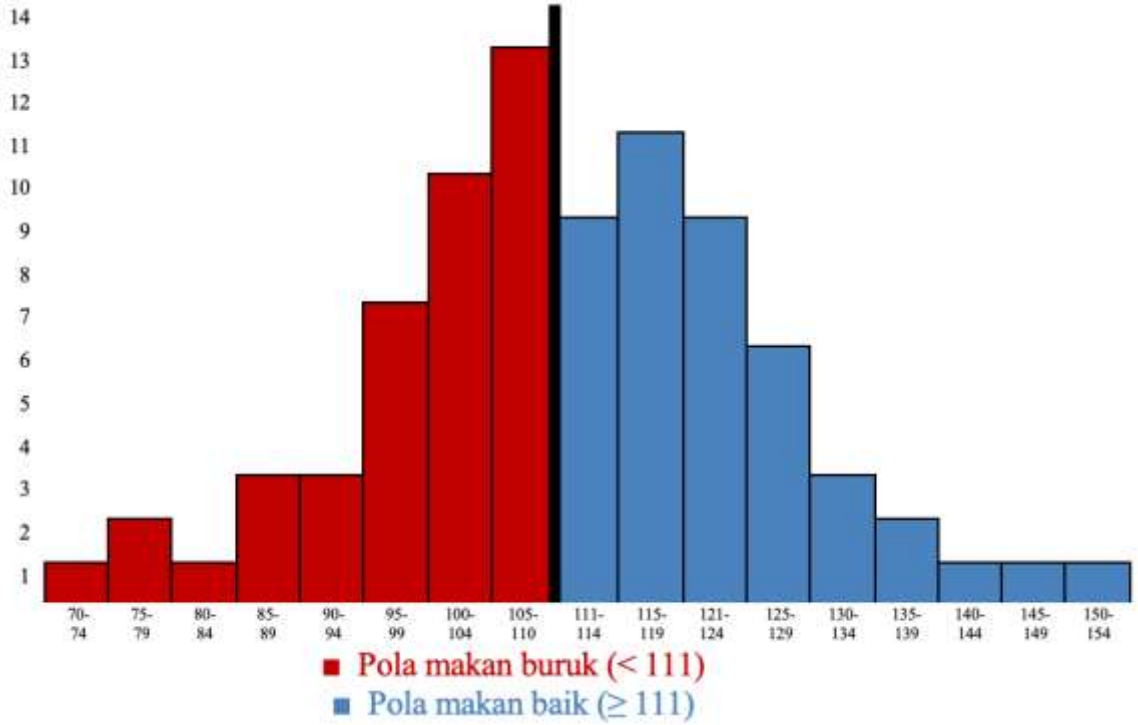
Kategori Pola Makan	Jumlah Sampel (n)	Persentase (%)
Pola Makan Buruk	40	48,2
Pola Makan Baik	43	51,8
Total	83	100

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki pola makan baik yaitu sebanyak 43 responden (51,8%), sedangkan responden dengan pola makan buruk

Copyright©2026: Muhammad Fayyadh Rinaldy Syahir, Tri Setyawati, Sumarni, Intania Riska Putrie, Rifdah Zakiyyah Khaerani, & Keint Ocean Paembonan

sebanyak 40 responden (48,2%). Hasil ini menunjukkan bahwa proporsi responden dengan pola makan baik sedikit lebih tinggi dibandingkan responden dengan pola makan buruk.



Gambar 1. Grafik Distribusi Pola Makan

Berdasarkan Gambar 1, diketahui bahwa nilai median skor pola makan responden adalah 111. Nilai median tersebut digunakan sebagai daasar pengategorian pola makan, yaitu ≥111 dikategorikan pola makan baik dan <111 dikategorikan pola makan buruk. Dari 83 responden, sebanyak 43 responden (51,8%) termasuk kategori pola makan baikdan 40 responden (48,2%) termasuk kategori pola makan buruk.

Tabel 2. Glukosa Darah Puasa

Kelompok	Sampel	Mean
Pola Makan Baik	43	92,84 mg/dl
Pola Makan Buruk	40	98,88 mg/dl
Total	83	

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa mean glukosa darah puasa dari kelompok pola makan baik adalah 92,84 mg/dl dan pola makan buruk adalah 98,84 mg/dl. Hasil ini menunjukkan bahwa responden pola makan baik memiliki mean gdp yang lebih dibandingkan responden pola makan buruk.

Table 3. Nilai Minimum dan Maksimum Kadar Glukosa Darah Puasa Berdasarkan Kelompok Pola Makan

Kelompok	Minimum	Maksimum
Pola Makan Baik	68 mg/dl	105 mg/dl
Pola Makan Buruk	81 mg/dl	146 mg/dl

Sumber: Data Primer, 2026

Copyright©2026: Muhammad Fayyadh Rinaldy Syahir, Tri Setyawati, Sumarni, Intania Riska Putrie, Rifdah Zakiyyah Khaerani, & Keint Ocean Paembonan

Berdasarkan Tabel 3, dietahui bahwa kadar glukosa darah puasa pasa pola makan baikmemiliki nilai minimum 68 mg/dl dan nilai maksimum 105 mg/dl, sedangkan pada pola makan buruk memiliki nilai minimum 81 mg/dl dan maksimum 146 mg/dl.

Uji Normalitas

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas *Kolmogorov-Smirnov*

Kelompok	Variabel	Kolmogorov-Smirnov	Keterangan
		Sig.	
Pola Makan Buruk	Glukosa Darah Puasa (mg/dl)	0,200	Normal
Pola Makan Baik		0,065	Normal

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan bahwa kadar glukosa darah puasa pada kelompok pola makan buruk memiliki nilai signifikansi sebesar 0,200, sedangkan pada kelompok pola makan baik memiliki nilai signifikansi sebesar 0,063. Kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data kadar glukosa darah puasa pada kedua kelompok berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas dan uji *Independent Samples T-Test.*

Uji Homogenitas

Tabel 5. Hasil *Uji Homogenitas Levene Statistic*

Variabel	F	Sig.	Keterangan
Glukosa Darah Puasa (GDP)	0,075	0,784	Homogen

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 5, hasil uji homogenitas menggunakan *Levene's Test* menunjukkan nilai F sebesar 0,075 dengan nilai signifikansi sebesar 0,784. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka kadar glukosa darah puasa pada kelompok pola makan baik dan pola makan buruk dinyatakan homogen. Dengan demikian, asumsi homogenitas telah terpenuhi sehingga analisis dapat dilanjutkan menggunakan uji *Independent Samples T-Test*.

Analisis Bivariat

Tabel 6. *Independent Samples T-Test*

Kelompok	Variabel	Mean	P
Pola Makan Buruk	Glukosa Darah Puasa (mg/dl)	98,88 mg/dl	0,038
Pola Makan Baik		92,84 mg/dl	

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 6, rata-rata kadar glukosa darah puasa pada kelompok mahasiswa dengan pola makan buruk sebesar 98,88 mg/dL, sedangkan pada kelompok mahasiswa dengan pola makan baik sebesar 92,84 mg/dL. Hasil uji *Independent Samples T-Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,038 ($p<0,05$). Dengan demikian, terdapat perbedaan rata rata glukosa darah puasa yang signifikan antara mahasiswa pola makan baik dan mahasiswa pola makan buruk.

Copyright©2026: Muhammad Fayyadh Rinaldy Syahir, Tri Setyawati, Sumarni, Intania Riska Putrie, Rifdah Zakiyyah Khaerani, & Keint Ocean Paembonan

PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 1 diketahui distribusi pola makan responden menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako memiliki pola makan dalam kategori baik, yaitu sebanyak 43 responden (51,8%), sedangkan responden yang memiliki pola makan dalam kategori buruk sebanyak 40 responden (48,2%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa proporsi mahasiswa dengan pola makan baik sedikit lebih tinggi dibandingkan mahasiswa dengan pola makan buruk. Meskipun demikian, selisih proporsi kedua kategori relatif kecil, sehingga masih terdapat hampir separuh responden yang memiliki pola makan kurang baik. Kondisi ini menunjukkan bahwa penerapan pola makan sehat di kalangan mahasiswa preklinik belum sepenuhnya optimal dan masih memerlukan perhatian.

Pola makan mahasiswa dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berinteraksi, baik faktor individu maupun lingkungan. Putri *et al*. (2024) dalam *literature review* mengenai pola konsumsi pangan mahasiswa menjelaskan bahwa tekanan akademik, keterbatasan waktu, kondisi ekonomi, pengetahuan gizi, kebiasaan melewatkan sarapan, tingginya konsumsi makanan cepat saji, stres akademik, serta pengaruh lingkungan sosial merupakan faktor-faktor yang memengaruhi pola makan mahasiswa. Kesibukan perkuliahan dan padatnya jadwal akademik menyebabkan mahasiswa cenderung memilih makanan yang praktis dan mudah diperoleh dibandingkan mempertimbangkan kualitas gizinya. Selain itu, keterbatasan waktu dan kondisi ekonomi juga memengaruhi pemilihan jenis makanan, sehingga mahasiswa lebih sering mengonsumsi makanan cepat saji atau melewatkan waktu makan. Faktor-faktor tersebut dapat menyebabkan pola makan menjadi kurang seimbang dan berpotensi memengaruhi status kesehatan maupun metabolisme glukosa apabila berlangsung secara terus-menerus (Putri et al., 2024).

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian. Wijaya *et al*. (2024) yang menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana memiliki pola makan yang mendekati Angka Kecukupan Gizi (53,9%), masih terdapat 40% mahasiswa dengan pola makan di bawah rekomendasi. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa padatnya aktivitas akademik dan kurangnya aktivitas fisik menjadi faktor yang dapat memengaruhi kualitas pola makan mahasiswa. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Rivami *et al.* (2025), yang menunjukkan bahwa mahasiswa kedokteran Universitas Pelita Harapan memiliki asupan energi, karbohidrat, serat, dan beberapa mikronutrien yang masih berada di bawah Angka Kecukupan Gizi. Menurut penulis, tingginya tuntutan akademik menyebabkan mahasiswa memiliki waktu yang terbatas untuk mengatur pola makan dan menjalankan gaya hidup sehat, sehingga kualitas asupan gizi cenderung menurun. Temuan tersebut mendukung hasil penelitian ini, yaitu meskipun proporsi mahasiswa dengan pola makan baik sedikit lebih tinggi, masih terdapat hampir separuh responden yang memiliki pola makan buruk sehingga menunjukkan bahwa penerapan pola makan sehat di kalangan mahasiswa belum sepenuhnya optimal (Rivami et al., 2025; Wijaya et al., 2024).

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa rata-rata (mean) kadar glukosa darah puasa pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako dengan pola makan baik adalah 92,84 mg/dL, sedangkan pada responden dengan pola makan buruk sebesar 98,88 mg/dL. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kadar glukosa darah puasa pada responden dengan pola makan buruk lebih tinggi dibandingkan responden dengan pola makan baik, dengan

Copyright©2026: Muhammad Fayyadh Rinaldy Syahir, Tri Setyawati, Sumarni, Intania Riska Putrie, Rifdah Zakiyyah Khaerani, & Keint Ocean Paembonan

selisih rata-rata sebesar 6,04 mg/dL. Meskipun terdapat perbedaan rata-rata kadar glukosa darah puasa antara kedua kelompok, nilai rata-rata pada masing-masing kelompok masih berada dalam kategori normal, yaitu di bawah batas kadar glukosa darah puasa normal (<100 mg/dL). Temuan ini menunjukkan bahwa secara umum kadar glukosa darah puasa responden pada kedua kelompok masih berada dalam rentang normal, meskipun kelompok dengan pola makan buruk memiliki rata-rata kadar glukosa darah puasa yang lebih tinggi dibandingkan kelompok dengan pola makan baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako masih memiliki kadar glukosa darah puasa dalam batas normal.

Temuan pada penelitian ini sejalan dengan penelitian Pratiwi *et al*. (2024) yang menunjukkan bahwa pada kelompok dewasa muda, sebagian besar individu memiliki kadar glukosa darah puasa dalam batas normal. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa peningkatan kadar glukosa darah puasa lebih banyak ditemukan pada individu yang memiliki faktor risiko, seperti obesitas, lingkar pinggang berlebih, aktivitas fisik yang rendah, dan kurang rutin berolahraga. Sebaliknya, individu dewasa muda yang tidak memiliki faktor-faktor risiko tersebut cenderung mempertahankan kadar glukosa darah puasa dalam batas normal (Pratiwi et al., 2024).

Salah satu faktor risiko yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini adalah status gizi obesitas. Dalam penelitian ini ditemukan responden dengan status gizi obesitas, namun tidak seluruh responden dengan obesitas memiliki kadar glukosa darah puasa di atas batas normal. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberadaan obesitas tidak selalu disertai dengan peningkatan kadar glukosa darah puasa, karena regulasi glukosa dipengaruhi oleh berbagai faktor, tidak hanya status gizi. Obesitas dapat berperan dalam gangguan metabolisme glukosa melalui peningkatan resistensi insulin akibat akumulasi jaringan adiposa, tetapi pengaruh tersebut dapat berbeda pada setiap individu. Hal ini sejalan dengan penelitian Pratiwi dan Thristy (2025) pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang menunjukkan bahwa indeks massa tubuh tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan kadar glukosa darah puasa (Pratiwi et al., 2024).

Meskipun obesitas merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi regulasi glukosa, tidak semua individu dengan obesitas mengalami peningkatan kadar glukosa darah puasa. Kondisi ini dapat dijelaskan karena pada individu yang sehat mekanisme homeostasis glukosa masih berfungsi secara optimal. Fungsi sel β pankreas yang masih baik memungkinkan sekresi insulin berlangsung secara adekuat sebagai respons terhadap peningkatan kadar glukosa darah, sehingga glukosa dapat dimanfaatkan oleh jaringan tubuh dan kadar glukosa darah puasa tetap dipertahankan dalam rentang normal. Sebaliknya, resistensi insulin yang disertai penurunan fungsi sel β pankreas merupakan mekanisme utama yang menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah dan berkontribusi terhadap berkembangnya diabetes melitus tipe 2 (Serbis et al., 2023)

Berdasarkan table 6 hasil analisis menggunakan uji *Independent Samples T-Test*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,038 (p<0,05), yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata glukosa darah puasa yang signifikan antara mahasiswa dengan pola makan baik dan mahasiswa dengan pola makan buruk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kadar glukosa darah puasa pada kelompok mahasiswa dengan pola makan buruk sebesar 98,88 mg/dL, sedangkan pada kelompok mahasiswa dengan pola makan baik sebesar

Copyright©2026: Muhammad Fayyadh Rinaldy Syahir, Tri Setyawati, Sumarni, Intania Riska Putrie, Rifdah Zakiyyah Khaerani, & Keint Ocean Paembonan

92,84 mg/dL. Perbedaan rata-rata sebesar 6,04 mg/dL tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa dengan pola makan buruk cenderung memiliki kadar glukosa darah puasa yang lebih tinggi dibandingkan mahasiswa dengan pola makan baik. Meskipun rata-rata kadar glukosa darah puasa pada kedua kelompok masih berada dalam rentang normal, adanya perbedaan yang bermakna secara statistik menunjukkan bahwa pola makan memiliki keterkaitan dengan kadar glukosa darah puasa pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako. Temuan ini mengindikasikan bahwa kualitas pola makan dapat berkontribusi terhadap pengaturan kadar glukosa darah, bahkan pada populasi dewasa muda yang secara umum masih memiliki fungsi metabolisme glukosa yang baik.

Temuan pada penelitian ini dapat dijelaskan melalui mekanisme fisiologis pengaturan homeostasis glukosa darah. Pola makan merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan glukosa darah karena menentukan jenis, jumlah, dan kualitas zat gizi yang masuk ke dalam tubuh. Setelah mengonsumsi makanan, terutama yang mengandung karbohidrat, karbohidrat akan dicerna menjadi glukosa dan diserap di usus halus sehingga meningkatkan kadar glukosa dalam sirkulasi darah. Peningkatan kadar glukosa tersebut akan dideteksi oleh sel β pankreas yang kemudian mensekresikan insulin. Insulin berperan meningkatkan pengambilan glukosa oleh jaringan perifer, terutama otot rangka dan jaringan adiposa melalui aktivasi *glucose transporter type 4* (GLUT-4), serta merangsang glikogenesis, yaitu proses pembentukan dan penyimpanan glikogen dari glukosa, di hati dan otot. Sebaliknya, pada saat tubuh berada dalam keadaan puasa, kadar insulin menurun dan sekresi glukagon meningkat sehingga merangsang glikogenolisis, yaitu proses pemecahan glikogen menjadi glukosa**,** serta glukoneogenesis, yaitu proses pembentukan glukosa baru dari prekursor non-karbohidrat seperti asam amino, laktat, dan gliserol**,** terutama di hati. Kedua proses tersebut berperan dalam mempertahankan ketersediaan glukosa selama asupan makanan berkurang. Dengan demikian, keseimbangan antara asupan makanan, sekresi hormon insulin dan glukagon, serta proses glikogenesis, glikogenolisis, dan glukoneogenesis di hati dan jaringan perifer merupakan mekanisme utama dalam mempertahankan homeostasis glukosa tubuh (Hantzidiamantis, 2024).

Kualitas pola makan akan memengaruhi efektivitas mekanisme tersebut. Pola makan yang seimbang, dengan asupan karbohidrat kompleks, serat, protein, dan lemak sehat dalam jumlah yang sesuai, membantu mempertahankan sensitivitas insulin dan menjaga respons metabolik tetap optimal. Sebaliknya, konsumsi makanan tinggi gula sederhana, karbohidrat olahan, dan lemak jenuh secara berlebihan dapat menyebabkan peningkatan kebutuhan insulin secara terus-menerus. Dalam jangka panjang, kondisi tersebut dapat menurunkan sensitivitas insulin (resistensi insulin), sehingga pengambilan glukosa oleh jaringan berkurang dan kadar glukosa darah meningkat. Sejalan dengan hal tersebut, Pedoman PERKENI menegaskan bahwa pengaturan pola makan merupakan salah satu pilar utama dalam menjaga keseimbangan metabolisme glukosa serta mencegah terjadinya gangguan glikemik pada individu yang berisiko (Suastika et al., 2022).

Mekanisme fisiologis tersebut sejalan dengan berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa pola makan berperan penting dalam regulasi glukosa darah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Wang *et al*. (2022) yang melaporkan bahwa individu yang menerapkan pola makan sehat, ditandai dengan konsumsi buah, sayuran, biji-bijian utuh, dan produk kedelai yang lebih tinggi, memiliki risiko hiperglikemia yang lebih rendah dibandingkan

Copyright©2026: Muhammad Fayyadh Rinaldy Syahir, Tri Setyawati, Sumarni, Intania Riska Putrie, Rifdah Zakiyyah Khaerani, & Keint Ocean Paembonan

individu dengan pola makan yang didominasi makanan olahan dan tinggi lemak. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa kualitas pola makan berkontribusi terhadap pemeliharaan homeostasis glukosa serta penurunan risiko peningkatan kadar glukosa darah. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Santos-Báez *et al.* (2024), yang menemukan bahwa kualitas diet dan keteraturan waktu makan berhubungan dengan kadar glukosa darah serta variasi glikemik. Menurut peneliti, pola makan yang sehat disertai waktu makan yang teratur membantu mempertahankan respons insulin yang optimal sehingga kadar glukosa darah tetap stabil (Santos-Báez et al., 2024; Wang et al., 2022).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Costello *et al.* (2022) yang dilakukan pada dewasa muda sehat, yang menunjukkan bahwa kualitas pola makan yang lebih baik berhubungan dengan regulasi glukosa yang lebih baik sehingga individu dengan pola makan sehat cenderung memiliki kontrol glukosa yang lebih optimal dibandingkan individu dengan kualitas pola makan yang rendah. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pola makan berperan dalam mempertahankan homeostasis glukosa bahkan pada individu tanpa gangguan metabolik. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian Astutisari *et al.* (2022) yang menunjukkan adanya hubungan bermakna antara pola makan dan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 (p=0,038). Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa penerapan pola makan yang baik berkontribusi terhadap pengendalian kadar glukosa darah sehingga membantu mempertahankan kadar glukosa dalam batas yang lebih terkontrol. Meskipun penelitian tersebut dilakukan pada pasien diabetes melitus tipe 2, temuan tersebut tetap relevan sebagai pembanding karena hubungan antara pola makan dan regulasi glukosa darah didasarkan pada mekanisme fisiologis yang sama, yaitu pengaruh pola makan terhadap sekresi insulin, sensitivitas insulin, dan homeostasis glukosa. Perbedaannya terletak pada kondisi metabolik subjek penelitian. Pada individu sehat, mekanisme regulasi glukosa masih mampu mempertahankan kadar glukosa darah dalam batas normal, sedangkan pada pasien diabetes melitus tipe 2 telah terjadi gangguan fungsi sel β pankreas dan/atau resistensi insulin sehingga pengendalian kadar glukosa darah menjadi terganggu (Astutisari et al., 2022; Costello, 2022).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pola makan berperan dalam regulasi glukosa darah, pola makan bukan merupakan satu-satunya faktor yang memengaruhi kadar glukosa darah puasa. Oleh karena itu, hubungan yang ditemukan dalam penelitian ini perlu diinterpretasikan dengan mempertimbangkan faktor-faktor lain yang juga berperan terhadap kadar glukosa darah puasa. Setyawati *et al.* (2023) menjelaskan bahwa kadar glukosa darah puasa dipengaruhi oleh usia, riwayat keturunan diabetes melitus, jenis kelamin, status gizi, serta pola makan. Seiring bertambahnya usia, fungsi fisiologis tubuh, termasuk sensitivitas terhadap hormon insulin, dapat mengalami penurunan sehingga regulasi glukosa darah menjadi kurang optimal. Selain itu, status gizi berlebih dapat menyebabkan ketidakseimbangan antara asupan dan pengeluaran energi sehingga terjadi penumpukan lemak tubuh yang berkontribusi terhadap resistensi insulin dan peningkatan kadar glukosa darah. Dengan demikian, meskipun penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara pola makan dan kadar glukosa darah puasa, kemungkinan terdapat faktor-faktor lain yang turut memengaruhi kadar glukosa darah puasa responden namun tidak dianalisis secara khusus dalam penelitian ini (Setyawati et al., 2023).

Copyright©2026: Muhammad Fayyadh Rinaldy Syahir, Tri Setyawati, Sumarni, Intania Riska Putrie, Rifdah Zakiyyah Khaerani, & Keint Ocean Paembonan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa hasil uji *Independent Samples T-Test* menunjukkan nilai $p = 0{,}038$ ($p < 0{,}05$), sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kadar glukosa darah puasa pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako. Rata-rata kadar glukosa darah puasa pada responden dengan pola makan baik adalah 92,84 mg/dL, sedangkan pada responden dengan pola makan buruk adalah 98,88 mg/dL. Hasil ini menunjukkan bahwa pola makan merupakan salah satu faktor yang berkaitan dengan kadar glukosa darah puasa, meskipun regulasi glukosa darah juga dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lainnya. Pemeliharaan pola makan yang baik dan seimbang perlu menjadi bagian dari upaya menjaga kadar glukosa darah dalam batas normal pada mahasiswa.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil penelitian. Desain *cross-sectional* hanya dilakukan pada satu waktu pengamatan sehingga tidak dapat menggambarkan hubungan sebab-akibat. Selain itu, penelitian hanya dilakukan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako, sehingga generalisasi hasil terhadap populasi yang lebih luas masih terbatas. Penelitian ini juga belum menganalisis faktor lain yang dapat memengaruhi kadar glukosa darah puasa, seperti aktivitas fisik dan status gizi.

DAFTAR PUSTAKA

Alydrus, N. L., & Fauzan, A. (2022). Pemeriksaan Interpretasi Hasil Gula Darah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi Kesehatan*, *03*(02).

Astutisari, I. D. A. E. C., Darmini, Y., & Wulandari, I. A. P. (2022). HUBUNGAN POLA MAKAN DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS MANGGIS I. *JURNAL RISET KESEHATAN NASIONAL*, *6*(2). https://ejournal.itekes-bali.ac.id/jrkn

Costello, E., Goodrich, J., Patterson, W. B., Rock, S., Li, Y., Baumert, B., Gilliland, F., Goran, M. I., Chen, Z., Alderete, T. L., et al. (2022). Diet Quality Is Associated with Glucose Regulation in a Cohort of Young Adults. *Nutrients*, 14(18), 3734. https://doi.org/10.3390/nu14183734

Hantzidiamantis, P. J., Awosika, A. O., Lappin, S. L. 2024. Physiology, Glucose. Treasure Island: StatPearls

Ladyani Mustofa, F., Silvia, E., & Kawalis, Y. V. (2024). GAMBARAN POLA MAKAN MAHASISWA PRODI KEDOKTERAN TAHUN PERTAMA DAN KO-ASSISTEN PROFESI DOKTER DI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MALAHAYATI. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, *11*(2), 248. http://ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/kesehatan

Lagarense, D. E. P., Wariki, W. M. V., Manampiring, A. E. 2023. ANALISIS FAKTOR RISIKO YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI KABUPATEN MOROWALI UTARA. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(2), 2774-5848

Copyright©2026: Muhammad Fayyadh Rinaldy Syahir, Tri Setyawati, Sumarni, Intania Riska Putrie, Rifdah Zakiyyah Khaerani, & Keint Ocean Paembonan

Nikarli, M., Citra Putri, D., Intan Aprilia, N., Cahya Dewi, A., Doevri Yulianti Sihombing, K., Pembayun, I., Aulya Putri, N., & Zulfa Istiqomah, N. (2024). Pengaruh Stress Akademik terhadap Pola Makan dan Kebutuhan Gizi Mahasiswa: Studi Kasus di Fakultas Kedokteran Universitas Negeri Semarang. *Jurnal Analis*, *3*(2), 164–176. http://jurnalilmiah.org/journal/index.php/Analis

Pratiwi, A. N., & Thristy, I. (2025). Indeks massa tubuh, lingkar perut, dan lingkar lengan atas tidak berhubungan terhadap kadar glukosa darah puasa pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. *Jurnal Pandu Husada*, *6*(1), 61–69. https://doi.org/10.30596/jph.v6i1.21511

Pratiwi, I. N., Widyawati, I. Y., Nursalam, N., Pawanis, Z., Qonaah, A., & Lee, B. O. (2024). Predictors of Prediabetes Among Young Adults in East Java of Indonesia: A Cross-sectional Study. *Nurse Media Journal of Nursing*, *14*(2), 294–306. https://doi.org/10.14710/nmjn.v14i2.56904

Putri, D. K., Fevria, R., Humaira, A. F., Suryani, E., & Febriani, S. (2024). Pola Konsumsi Pangan dan Hubungan Status Gizi pada Mahasiswa: Studi Literatur. *SEMNASBIO*.

Rivami, D. S., Siregar, R. U. P., & Suryadinata, N. (2025). Dietary Intake and Physical Activity of Medical School Students at Universitas Pelita Harapan, Indonesia. *CLINICAL ARTICLE*, *15*, 9–17.

Santos-Báez, L. S., Díaz-Rizzolo, D. A., Popp, C. J., Shaw, D., Fine, K. S., Altomare, A., St-Onge, M. P., Manoogian, E. N. C., Panda, S., Cheng, B., & Laferrère, B. (2024). Diet and Meal Pattern Determinants of Glucose Levels and Variability in Adults with and without Prediabetes or Early-Onset Type 2 Diabetes: A Pilot Study. *Nutrients*, *16*(9). https://doi.org/10.3390/nu16091295

Serbis, A., Giapros, V., Tsamis, K., Balomenou, F., Galli-Tsinopoulou, A., & Siomou, E. (2023). Beta Cell Dysfunction in Youth- and Adult-Onset Type 2 Diabetes: An Extensive Narrative Review with a Special Focus on the Role of Nutrients. *Nutrients*, *15*(9). https://doi.org/10.3390/nu15092217

Setyawati, T., Adawiya, R., & Khumairah, H. (2023). The Relationship between Body Weight and Fasting Blood Glucose Levels in Students of the Faculty of Medicine, Tadulako University, Class of 2022. *International Journal of Health, Economics, and Social Sciences (IJHESS)*, *5*(3), 265–269. https://doi.org/10.56338/ijhess.v5i3.3675

Sri Meutya, & Mumtaz Alvira. (2024). Article Overview : Prediabetes. *Jurnal Medika Nusantara*, *2*(3), 210–217. https://doi.org/10.59680/medika.v2i3.1293

Suastika, K., Rudijanto, A., Taufik, F. E., Ardiany, D., Mokoagow, M. I., & Ritonga, E. (2022). *Pedoman Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Individu Dewasa di Bulan Ramadan*. PB PERKENI.

Taufik, M. A., Hidayati, P. H., Irmayanti, I., Julyani, S., Natsir, P., & Safitri, A. (2025). Hubungan Pola Makan dengan Kadar Gula Darah Puasa (GDP) pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di UPK Balai Pelayanan Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan.

Copyright©2026: Muhammad Fayyadh Rinaldy Syahir, Tri Setyawati, Sumarni, Intania Riska Putrie, Rifdah Zakiyyah Khaerani, & Keint Ocean Paembonan

MAHESA : Malahayati Health Student Journal, *5*(10), 4441–4449. https://doi.org/10.33024/mahesa.v5i10.19528

Wang, Y., Xie, W., Tian, T., Zhang, J., Zhu, Q., Pan, D., Xu, D., Lu, Y., Sun, G., & Dai, Y. (2022). The Relationship between Dietary Patterns and High Blood Glucose among Adults Based on Structural Equation Modelling. *Nutrients*, *14*(19). https://doi.org/10.3390/nu14194111

Wijaya, B. M., Awan, S. A., Weta, I. W., & Ani, L. S. (2024). Dietary patterns, physical activity, and nutritional status of medical students at Udayana University. *Intisari Sains Medis*, *15*(1), 237–242. https://doi.org/10.15562/ism.v15i1.1973