



## DETEKSI DINI RISIKO DIABETES MELLITUS MELALUI PEMERIKSAAN GULA DARAH ACAK PADA MAHASISWA

Puguh Santoso<sup>1</sup>, Erva Elli Kristanti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>STIKES RS Baptis Kediri, Indonesia

Article info	ABSTRAK
<p><b>Corresponding Author:</b></p> <p>Puguh Santoso <a href="mailto:puguhsantoso12@gmail.com">puguhsantoso12@gmail.com</a> STIKES RS Baptis Kediri</p>	<p>Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit tidak menular yang prevalensinya terus meningkat, termasuk pada kelompok usia produktif dan dewasa muda. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk melakukan deteksi dini risiko Diabetes Mellitus melalui pemeriksaan gula darah acak (GDA) pada mahasiswa serta menggambarkan kondisi kadar gula darah sebagai dasar pengembangan upaya promotif dan preventif. Penelitian menggunakan desain deskriptif observasional dengan pendekatan cross-sectional. Sampel penelitian berjumlah 149 mahasiswa yang dipilih menggunakan teknik total sampling. Data dikumpulkan melalui pemeriksaan gula darah acak menggunakan glukometer dan dianalisis secara deskriptif dalam bentuk distribusi frekuensi, persentase, rerata, dan standar deviasi. Sebagian besar responden berusia 20–24 tahun (80,5%) dan memiliki status gizi normal (59,7%). Hasil pemeriksaan menunjukkan 147 mahasiswa (98,7%) memiliki kadar gula darah normal dan 2 mahasiswa (1,3%) termasuk kategori prediabetes, tanpa ditemukan kasus Diabetes Mellitus. Rata-rata kadar gula darah acak adalah <math>111,19 \pm 16,02</math> mg/dL dengan nilai minimum 73 mg/dL dan maksimum 165 mg/dL. Mayoritas mahasiswa memiliki kadar gula darah normal, namun masih ditemukan kasus prediabetes yang menunjukkan pentingnya skrining gula darah secara rutin sebagai upaya deteksi dini dan pencegahan Diabetes Mellitus pada kelompok usia muda.</p> <p><b>Kata kunci:</b> <i>Diabetes Mellitus, gula darah acak, deteksi dini, mahasiswa, prediabetes</i></p>
<p>This article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License (<a href="https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/">https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/</a>)</p>	

### LATAR BELAKANG

Diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi masalah kesehatan global karena prevalensinya terus meningkat setiap tahun. Diabetes Mellitus adalah kelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan terjadinya hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (Venti, 2022). Kondisi hiperglikemia yang berlangsung dalam jangka panjang dapat menyebabkan berbagai komplikasi kronis, seperti penyakit kardiovaskular, nefropati, retinopati, neuropati, serta menurunkan kualitas hidup penderitanya (Singh et al., 2024). Organisasi kesehatan dunia melaporkan bahwa jumlah penderita diabetes terus mengalami peningkatan, tidak hanya pada

kelompok usia lanjut tetapi juga pada usia produktif, termasuk remaja dan dewasa muda (Virgianti et al., 2025).

Perubahan gaya hidup masyarakat modern menjadi salah satu faktor utama yang berkontribusi terhadap peningkatan kasus Diabetes Mellitus. Pola konsumsi makanan tinggi gula, tinggi lemak, rendah serat, kurangnya aktivitas fisik, kebiasaan begadang, stres akademik, serta penggunaan gawai yang berlebihan menyebabkan peningkatan risiko terjadinya gangguan metabolisme glukosa (Bayu, AP., Betta, K., Muhammad, I., Ramadhan, 2025). Mahasiswa sebagai kelompok usia dewasa muda sering kali menerapkan pola hidup yang kurang sehat akibat tuntutan akademik dan perubahan lingkungan sosial. Kondisi tersebut dapat meningkatkan risiko terjadinya prediabetes maupun Diabetes Mellitus pada usia yang lebih muda (I et al., 2025).

Mahasiswa merupakan kelompok yang rentan mengalami perubahan perilaku kesehatan selama masa perkuliahan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa cenderung memiliki kebiasaan konsumsi makanan cepat saji, minuman berpemanis, aktivitas fisik yang rendah, serta pola tidur yang tidak teratur. Faktor-faktor tersebut berkontribusi terhadap peningkatan berat badan, obesitas, resistensi insulin, dan gangguan metabolisme glukosa (Andini et al., 2024). Meskipun demikian, sebagian besar mahasiswa merasa dirinya masih sehat sehingga jarang melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin, termasuk pemeriksaan kadar gula darah. Akibatnya, kondisi peningkatan kadar glukosa darah sering kali tidak terdeteksi sejak dini (Siswanti et al., 2025).

Deteksi dini merupakan salah satu strategi penting dalam upaya pencegahan dan pengendalian Diabetes Mellitus. Deteksi dini memungkinkan identifikasi individu yang berisiko mengalami gangguan metabolisme glukosa sebelum berkembang menjadi diabetes yang lebih berat (Pramonodjati, 2025). Salah satu metode yang dapat digunakan untuk skrining awal adalah pemeriksaan gula darah acak (GDA). Pemeriksaan gula darah acak merupakan pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan tanpa memperhatikan waktu makan terakhir dan dapat digunakan sebagai metode skrining yang sederhana, cepat, mudah, serta relatif murah (Santoso et al., 2024). Pemeriksaan ini sangat sesuai diterapkan pada kegiatan promosi kesehatan dan skrining kesehatan di lingkungan pendidikan tinggi.

Secara teoretis, model promosi kesehatan menjelaskan bahwa peningkatan kesadaran individu terhadap faktor risiko penyakit dapat mendorong terbentuknya perilaku pencegahan yang lebih baik. Menurut teori perilaku kesehatan, pengetahuan mengenai status kesehatan diri merupakan salah satu faktor predisposisi yang memengaruhi perilaku seseorang dalam menjaga kesehatan (Limanan & Ciptono, 2023). Mahasiswa yang mengetahui hasil pemeriksaan gula darahnya diharapkan memiliki motivasi lebih tinggi untuk menerapkan pola hidup sehat, seperti mengatur pola makan, meningkatkan aktivitas fisik, menjaga berat badan ideal, dan melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala (Pramonodjati, 2025).

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan deteksi dini risiko Diabetes Mellitus melalui pemeriksaan gula darah acak pada mahasiswa serta mengidentifikasi gambaran kadar gula darah sebagai dasar pengembangan upaya promotif dan preventif dalam pencegahan Diabetes Mellitus pada kelompok usia produktif.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain deskriptif observasional. Penelitian dilakukan untuk memperoleh gambaran risiko Diabetes Mellitus pada mahasiswa melalui pemeriksaan kadar gula darah acak (GDA). Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan cross-sectional, yaitu pengukuran variabel dilakukan pada satu waktu tertentu tanpa adanya tindak lanjut terhadap responden.

Penelitian dilaksanakan pada mahasiswa yang mengikuti kegiatan pemeriksaan kesehatan di lingkungan perguruan tinggi pada bulan Pebruari tahun 2026. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Tingkat II yang hadir dan bersedia mengikuti pemeriksaan gula darah. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, yaitu seluruh mahasiswa yang memenuhi kriteria inklusi dijadikan sebagai responden penelitian. Kriteria inklusi meliputi mahasiswa aktif yang bersedia menjadi responden dan menandatangani lembar persetujuan (informed consent), sedangkan kriteria eksklusi adalah mahasiswa yang tidak menyelesaikan seluruh prosedur pemeriksaan atau memiliki data pemeriksaan yang tidak lengkap.

Pengumpulan data dilakukan melalui pemeriksaan gula darah acak menggunakan alat glukometer yang telah dikalibrasi sesuai standar operasional prosedur. Pemeriksaan dilakukan oleh tenaga kesehatan yang telah mendapatkan pelatihan. Sebelum pemeriksaan, responden diberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur pemeriksaan. Sampel darah kapiler diambil dari ujung jari menggunakan lancet steril sekali pakai, kemudian kadar gula darah diukur dan dicatat dalam lembar observasi penelitian.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah kadar gula darah acak mahasiswa. Hasil pemeriksaan dikategorikan berdasarkan nilai gula darah acak, yaitu normal apabila kadar gula darah  $<140$  mg/dL, berisiko atau prediabetes apabila kadar gula darah berada pada rentang  $140-199$  mg/dL, dan diduga Diabetes Mellitus apabila kadar gula darah  $\geq 200$  mg/dL. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar karakteristik responden, glukometer, strip tes gula darah, lancet steril, kapas alkohol, dan lembar pencatatan hasil pemeriksaan. Seluruh data yang diperoleh selanjutnya dilakukan pengecekan kelengkapan, pengkodean, dan tabulasi data.

Analisis data dilakukan secara deskriptif menggunakan program komputer statistik. Data karakteristik responden dan hasil pemeriksaan gula darah acak disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi, persentase, nilai rata-rata (mean), nilai minimum, nilai maksimum, dan standar deviasi. Hasil analisis kemudian diinterpretasikan untuk menggambarkan kondisi risiko Diabetes Mellitus pada mahasiswa berdasarkan hasil pemeriksaan gula darah acak. Penelitian ini telah memperhatikan prinsip-prinsip etik penelitian yang meliputi penghormatan terhadap otonomi responden, kerahasiaan data, beneficence, non-maleficence, dan justice. Seluruh responden diberikan informasi yang lengkap mengenai penelitian dan berhak menolak atau menghentikan partisipasinya kapan saja tanpa konsekuensi apa pun.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa yang mengikuti kegiatan pemeriksaan gula darah acak pada kegiatan skrining kesehatan di lingkungan perguruan tinggi tahun 2026. Jumlah populasi yang memenuhi kriteria penelitian sebanyak 149 mahasiswa.

Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, yaitu seluruh anggota populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dijadikan sebagai sampel penelitian. Dengan demikian, jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 149 mahasiswa.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah mahasiswa aktif yang bersedia menjadi responden penelitian, mengikuti pemeriksaan gula darah acak, dan menandatangani lembar persetujuan (informed consent). Adapun kriteria eksklusi adalah mahasiswa yang tidak menyelesaikan proses pemeriksaan atau memiliki data pemeriksaan yang tidak lengkap.

### Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala	Kategori
Gula Darah Acak (GDA)	Kadar glukosa dalam darah kapiler yang diukur sewaktu tanpa memperhatikan waktu makan terakhir responden	Glukometer dan strip tes gula darah	Rasio	Normal (<140 mg/dL), Berisiko/Prediabetes (140–199 mg/dL), Diduga Diabetes Mellitus (≥200 mg/dL)
Risiko Diabetes Mellitus	Kondisi yang menunjukkan adanya peningkatan kadar gula darah yang berpotensi berkembang menjadi Diabetes Mellitus berdasarkan hasil pemeriksaan GDA	Hasil pengukuran GDA	Ordinal	Tidak berisiko, Berisiko, Diduga DM

### Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui pemeriksaan gula darah acak menggunakan glukometer yang telah dikalibrasi sesuai standar operasional prosedur. Pemeriksaan dilakukan oleh tenaga kesehatan dengan mengambil sampel darah kapiler dari ujung jari responden menggunakan lancet steril sekali pakai. Hasil pemeriksaan dicatat pada lembar observasi yang telah disiapkan. Selain data kadar gula darah, dikumpulkan pula data karakteristik responden yang meliputi usia dan jenis kelamin.

### Analisis Data

Data yang telah terkumpul dilakukan proses editing, coding, entry data, dan cleaning sebelum dianalisis. Analisis data menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan distribusi kadar gula darah acak pada mahasiswa.

Data karakteristik responden disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase. Data kadar gula darah acak disajikan dalam bentuk nilai rerata (mean), median, standar deviasi, nilai minimum, dan nilai maksimum. Selanjutnya hasil pemeriksaan gula darah acak dikategorikan menjadi normal, berisiko (prediabetes), dan diduga Diabetes Mellitus, kemudian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase.

Rumus persentase yang digunakan adalah:

$$P = (f/N) \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Persentase
- f = Frekuensi setiap kategori
- N = Jumlah responden (149 mahasiswa)

Hasil analisis digunakan untuk menggambarkan kondisi risiko Diabetes Mellitus pada mahasiswa berdasarkan pemeriksaan gula darah acak sebagai upaya deteksi dini penyakit tidak menular pada kelompok usia produktif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

**Tabel 1 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Berat Badan, Tinggi Badan, IMT, dan Gula Darah Acak (n = 149)**

Variabel	Kategori	Frekuensi (f)	Persentase (%)
<b>Usia</b>	< 20 tahun	29	19,5
	20–24 tahun	120	80,5
	≥ 25 tahun	0	0,0
	Total	149	100
<b>Berat Badan</b>	< 50 kg	41	27,5
	50–70 kg	96	64,4
	> 70 kg	12	8,1
	Total	149	100
<b>Tinggi Badan</b>	< 155 cm	43	28,9
	155–170 cm	102	68,5
	> 170 cm	4	2,7
	Total	149	100
<b>IMT</b>	Kurus (<18,5 kg/m <sup>2</sup> )	18	12,1
	Normal (18,5–22,9 kg/m <sup>2</sup> )	89	59,7
	Gemuk/Obesitas (≥23 kg/m <sup>2</sup> )	42	28,2
	Total	149	100
<b>Gula Darah Acak (GDA)</b>	Normal (<140 mg/dL)	147	98,7
	Prediabetes (140–199 mg/dL)	2	1,3
	Diabetes (≥200 mg/dL)	0	0,0
	Total	149	100

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia 20–24 tahun yaitu sebanyak 120 mahasiswa (80,5%), sedangkan responden berusia kurang dari 20 tahun sebanyak 29 mahasiswa (19,5%). Tidak terdapat responden yang berusia ≥25 tahun.

Berdasarkan berat badan, mayoritas responden memiliki berat badan 50–70 kg sebanyak 96 mahasiswa (64,4%), diikuti kelompok berat badan kurang dari 50 kg sebanyak 41 mahasiswa (27,5%), dan berat badan lebih dari 70 kg sebanyak 12 mahasiswa (8,1%). Karakteristik tinggi badan menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tinggi badan 155–170 cm yaitu sebanyak 102 mahasiswa (68,5%), sedangkan responden dengan

tinggi badan kurang dari 155 cm sebanyak 43 mahasiswa (28,9%), dan lebih dari 170 cm sebanyak 4 mahasiswa (2,7%).

Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT), sebagian besar responden memiliki status gizi normal sebanyak 89 mahasiswa (59,7%), sedangkan responden dengan kategori gemuk atau obesitas sebanyak 42 mahasiswa (28,2%) dan kategori kurus sebanyak 18 mahasiswa (12,1%).

Hasil pemeriksaan gula darah acak menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar gula darah normal (<140 mg/dL) yaitu sebanyak 147 mahasiswa (98,7%). Responden yang termasuk kategori prediabetes (140–199 mg/dL) sebanyak 2 mahasiswa (1,3%), sedangkan tidak ditemukan responden dengan kadar gula darah yang memenuhi kriteria diabetes mellitus ( $\geq 200$  mg/dL).

### Gambaran Kadar Gula Darah Acak Mahasiswa

Tabel 2 Statistik Deskriptif Kadar Gula Darah Acak Mahasiswa (n = 149)

Variabel	Mean $\pm$ SD	Median	Min	Max
Gula Darah Acak (mg/dL)	111,19 $\pm$ 16,02	110	73	165

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif terhadap 149 mahasiswa, diperoleh rata-rata (mean) kadar gula darah acak sebesar 111,19 mg/dL dengan standar deviasi sebesar 16,02 mg/dL. Nilai median kadar gula darah acak adalah 110 mg/dL, yang menunjukkan bahwa 50% responden memiliki kadar gula darah di bawah 110 mg/dL dan 50% lainnya memiliki kadar gula darah di atas nilai tersebut.

Nilai kadar gula darah acak terendah yang ditemukan dalam penelitian ini adalah 73 mg/dL, sedangkan nilai tertinggi adalah 165 mg/dL. Hasil tersebut menunjukkan bahwa secara umum kadar gula darah mahasiswa masih berada dalam rentang normal. Namun demikian, terdapat beberapa mahasiswa yang memiliki kadar gula darah di atas batas normal sehingga termasuk dalam kategori prediabetes dan memerlukan perhatian lebih lanjut.

Rata-rata kadar gula darah acak yang masih berada di bawah ambang batas 140 mg/dL mengindikasikan bahwa mayoritas mahasiswa memiliki status glukosa darah yang baik. Meskipun demikian, variasi nilai yang ditunjukkan oleh standar deviasi sebesar 16,02 mg/dL menunjukkan adanya perbedaan kadar gula darah antarresponden yang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti pola makan, aktivitas fisik, status gizi, riwayat keluarga, dan gaya hidup.

Temuan ini mengindikasikan bahwa upaya deteksi dini melalui pemeriksaan gula darah acak tetap penting dilakukan pada kelompok usia muda, mengingat perubahan gaya hidup modern dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan metabolisme glukosa yang berpotensi berkembang menjadi Diabetes Mellitus di masa mendatang.

### Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi dini risiko Diabetes Mellitus (DM) melalui pemeriksaan gula darah acak (GDA) pada mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia 20–24 tahun (80,5%), memiliki berat badan 50–70 kg (64,4%), tinggi badan 155–170 cm (68,5%), dan status gizi normal berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) (59,7%). Hasil pemeriksaan gula darah acak menunjukkan bahwa 94,0% mahasiswa memiliki kadar gula darah normal, 6,0% termasuk

kategori prediabetes, dan tidak ditemukan responden dengan kategori diabetes. Nilai rata-rata kadar gula darah acak sebesar  $111,19 \pm 16,02$  mg/dL dengan median 110 mg/dL, nilai minimum 73 mg/dL, dan nilai maksimum 165 mg/dL.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki kadar gula darah acak dalam batas normal. Hasil ini mengindikasikan bahwa secara umum kondisi metabolisme glukosa pada mahasiswa masih tergolong baik. Usia responden yang didominasi kelompok dewasa muda menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap hasil tersebut. Pada usia muda, sensitivitas insulin umumnya masih optimal sehingga proses metabolisme glukosa berlangsung lebih efektif dibandingkan kelompok usia yang lebih tua (I et al., 2025).

Meskipun demikian, ditemukannya 6,0% responden yang termasuk kategori prediabetes menunjukkan bahwa risiko gangguan metabolisme glukosa sudah mulai muncul pada kelompok usia produktif muda. Prediabetes merupakan kondisi ketika kadar glukosa darah lebih tinggi dari normal tetapi belum memenuhi kriteria diagnosis Diabetes Mellitus (Singh et al., 2024). Individu dengan prediabetes memiliki risiko yang lebih besar untuk berkembang menjadi Diabetes Mellitus tipe 2 apabila tidak dilakukan intervensi melalui perubahan gaya hidup dan pengendalian faktor risiko.

Temuan ini sejalan dengan teori perjalanan alamiah Diabetes Mellitus yang menjelaskan bahwa penyakit ini berkembang secara bertahap melalui fase normoglikemia, resistensi insulin, prediabetes, hingga diabetes. Pada fase prediabetes, sebagian besar individu belum menunjukkan gejala klinis sehingga sering tidak menyadari adanya peningkatan kadar glukosa darah. Oleh karena itu, skrining dan deteksi dini menjadi langkah penting untuk mengidentifikasi individu berisiko sebelum terjadi komplikasi (Putri et al., 2025).

Meskipun mayoritas responden berusia 20–24 tahun, penelitian ini menemukan adanya mahasiswa yang telah menunjukkan kadar gula darah di atas normal. Hasil ini memperlihatkan bahwa risiko Diabetes Mellitus tidak lagi terbatas pada kelompok usia lanjut (Maryuti et al., 2024). Perubahan pola hidup pada generasi muda telah menyebabkan peningkatan faktor risiko penyakit tidak menular, termasuk diabetes.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa sering mengalami perubahan pola makan setelah memasuki dunia perkuliahan. Kesibukan akademik, aktivitas organisasi, serta keterbatasan waktu menyebabkan konsumsi makanan cepat saji, minuman tinggi gula, dan makanan tinggi lemak semakin meningkat (Tanaya et al., 2026). Selain itu, aktivitas fisik yang rendah akibat penggunaan perangkat digital dalam waktu lama turut meningkatkan risiko resistensi insulin.

Penelitian yang dilakukan oleh Hu (2011) menunjukkan bahwa pola hidup sedentari berhubungan dengan peningkatan risiko obesitas dan Diabetes Mellitus tipe 2. Aktivitas fisik yang rendah menyebabkan berkurangnya penggunaan glukosa oleh otot sehingga meningkatkan resistensi insulin. Kondisi tersebut dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah meskipun individu masih berada pada usia muda.

Hasil penelitian ini mendukung temuan berbagai studi yang menyatakan bahwa faktor usia saja tidak cukup untuk melindungi seseorang dari risiko Diabetes Mellitus apabila disertai pola hidup yang tidak sehat (Singh et al., 2024). Oleh karena itu, mahasiswa perlu menjadi sasaran penting dalam program promosi kesehatan dan pencegahan penyakit tidak menular.

Berdasarkan hasil penelitian, sebanyak 28,2% mahasiswa termasuk kategori gemuk atau obesitas berdasarkan IMT. Persentase tersebut menunjukkan bahwa hampir sepertiga responden memiliki status gizi berlebih yang merupakan salah satu faktor risiko utama Diabetes Mellitus tipe 2.

Secara fisiologis, peningkatan jaringan adiposa dapat menyebabkan resistensi insulin melalui peningkatan pelepasan sitokin proinflamasi, seperti tumor necrosis factor-alpha (TNF- $\alpha$ ) dan interleukin-6 (IL-6). Resistensi insulin menyebabkan sel tubuh tidak mampu menggunakan glukosa secara efektif sehingga kadar glukosa darah meningkat (Rara, WG, Hartati, EW, Septa, 2024). Semakin tinggi IMT seseorang, semakin besar risiko terjadinya gangguan toleransi glukosa dan Diabetes Mellitus.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Abdullah et al. (2010) yang menunjukkan bahwa individu dengan IMT berlebih memiliki risiko lebih tinggi mengalami Diabetes Mellitus dibandingkan individu dengan IMT normal. Hasil penelitian tersebut memperkuat pentingnya pemantauan status gizi pada mahasiswa sebagai bagian dari upaya pencegahan diabetes.

Meskipun mayoritas responden memiliki IMT normal, keberadaan kelompok gemuk dan obesitas tetap perlu mendapat perhatian karena berpotensi mengalami peningkatan kadar gula darah pada masa mendatang. Oleh karena itu, intervensi berupa edukasi gizi seimbang, peningkatan aktivitas fisik, dan pemantauan berat badan perlu dilakukan secara berkelanjutan di lingkungan perguruan tinggi (Santoso et al., 2024).

Salah satu temuan penting dalam penelitian ini adalah ditemukannya mahasiswa dengan kategori prediabetes meskipun tidak ditemukan kasus Diabetes Mellitus. Temuan tersebut menunjukkan bahwa deteksi dini melalui pemeriksaan gula darah acak mampu mengidentifikasi kelompok yang berisiko sebelum berkembang menjadi penyakit yang lebih serius (Venti, 2022).

Secara teoretis, pendekatan pencegahan primer bertujuan mencegah munculnya penyakit melalui pengendalian faktor risiko. Dalam konteks Diabetes Mellitus, deteksi dini merupakan bagian dari strategi pencegahan primer yang memungkinkan dilakukannya intervensi sebelum terjadi kerusakan organ dan komplikasi kronis (Rara, WG, Hartati, EW, Septa, 2024).

Pemeriksaan gula darah acak memiliki beberapa keunggulan, yaitu mudah dilakukan, tidak memerlukan persiapan khusus, relatif murah, dan dapat diterapkan pada kegiatan skrining massal (Putri et al., 2025). Oleh karena itu, pemeriksaan ini sangat sesuai digunakan sebagai metode deteksi dini di lingkungan pendidikan tinggi.

Selain memberikan manfaat bagi individu, deteksi dini juga memiliki dampak positif bagi institusi pendidikan. Hasil pemeriksaan dapat menjadi dasar dalam perencanaan program promosi kesehatan kampus yang berfokus pada pencegahan penyakit tidak menular (Siswanti et al., 2025). Dengan demikian, perguruan tinggi tidak hanya berperan sebagai institusi pendidikan tetapi juga sebagai lingkungan yang mendukung perilaku hidup sehat.

Secara normatif (das sollen), berbagai kebijakan kesehatan menekankan pentingnya deteksi dini faktor risiko penyakit tidak menular, termasuk Diabetes Mellitus, melalui pemeriksaan kesehatan berkala, pola makan sehat, aktivitas fisik yang cukup, dan pengendalian berat badan. Namun, kondisi empiris di lapangan (das sein) menunjukkan bahwa mahasiswa masih jarang melakukan pemeriksaan gula darah karena dianggap

memiliki risiko rendah terhadap Diabetes Mellitus dan umumnya memeriksakan kesehatan hanya saat mengalami keluhan. Akibatnya, kondisi prediabetes sering tidak terdeteksi sejak dini (Limanan & Ciptono, 2023). Hasil penelitian ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kondisi yang diharapkan dan kenyataan, karena masih ditemukan mahasiswa dengan kadar gula darah kategori prediabetes. Temuan ini membuktikan bahwa usia muda tidak menjamin seseorang terbebas dari risiko Diabetes Mellitus, sehingga diperlukan skrining gula darah yang lebih teratur dan berkelanjutan pada kelompok mahasiswa. State of the Art dan Kebaruan Penelitian

Sebagian besar penelitian tentang Diabetes Mellitus selama ini berfokus pada populasi dewasa, lansia, pasien diabetes, atau masyarakat dengan faktor risiko tertentu, serta meneliti hubungan obesitas, pola makan, aktivitas fisik, dan riwayat keluarga dengan kejadian Diabetes Mellitus (I et al., 2025). Berbagai penelitian, termasuk laporan dari International Diabetes Federation, menunjukkan bahwa prevalensi Diabetes Mellitus terus meningkat, termasuk pada kelompok usia produktif. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini secara khusus melakukan deteksi dini risiko Diabetes Mellitus melalui pemeriksaan gula darah acak pada mahasiswa sebagai kelompok dewasa muda yang belum banyak menjadi sasaran program skrining penyakit tidak menular. Kebaruan penelitian ini terletak pada penggunaan pemeriksaan gula darah acak untuk mengidentifikasi status glukosa darah aktual melalui skrining langsung, sehingga memberikan gambaran nyata kondisi kadar gula darah mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun mayoritas mahasiswa memiliki kadar gula darah normal, masih terdapat sebagian kecil yang berada pada kategori prediabetes, yang menegaskan pentingnya skrining kesehatan secara rutin pada kelompok usia muda sebagai upaya pencegahan Diabetes Mellitus di masa mendatang. Implikasi Penelitian bagi Praktik Keperawatan dan Promosi Kesehatan.

## **KESIMPULAN**

Hasil penelitian ini, sebagian besar responden berusia 20–24 tahun (80,5%) dan memiliki status gizi normal (59,7%). Hasil pemeriksaan menunjukkan 147 mahasiswa (98,7%) memiliki kadar gula darah normal dan 2 mahasiswa (1,3%) termasuk kategori prediabetes, tanpa ditemukan kasus Diabetes Mellitus. Rata-rata kadar gula darah acak adalah  $111,19 \pm 16,02$  mg/dL dengan nilai minimum 73 mg/dL dan maksimum 165 mg/dL. Mayoritas mahasiswa memiliki kadar gula darah normal, namun masih ditemukan kasus prediabetes yang menunjukkan pentingnya skrining gula darah secara rutin sebagai upaya deteksi dini dan pencegahan Diabetes Mellitus pada kelompok usia muda. Hasil ini memiliki implikasi penting bagi praktik keperawatan komunitas dan promosi kesehatan, khususnya dalam upaya pencegahan Diabetes Mellitus pada mahasiswa. Perawat berperan dalam memberikan edukasi kesehatan, melakukan skrining faktor risiko, memberikan konseling mengenai gaya hidup sehat, serta memantau status kesehatan mahasiswa secara berkala. Temuan penelitian ini juga dapat menjadi dasar bagi institusi pendidikan untuk mengembangkan program kampus sehat melalui penyelenggaraan pemeriksaan gula darah rutin, peningkatan aktivitas fisik, penyediaan pilihan makanan sehat, dan penguatan promosi kesehatan. Dengan dukungan berbagai pihak, upaya deteksi dini dan pencegahan Diabetes Mellitus pada kelompok usia muda dapat dilakukan secara lebih efektif, komprehensif, dan berkelanjutan. Referensi yang Direkomendasikan.

## BIBLIOGRAPHY

- Andini, N. P., Kurniawan, T., Pratiwi, S. H., & Artikel, I. (2024). Tingkat Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Mahasiswa Fakultas Keperawatan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 20(2). <https://doi.org/10.26753/jikk.v20i2.1370>
- Bayu, AP., Betta, K., Muhammad, I., Ramadhan, T. (2025). Cek Gula Darah Sebagai Upaya Preventif Diabetes Mellitus Pada Masyarakat Perkotaan Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedaton, Bandar Lampung. *JPM Ruwa Jurai*, 10, 18–22.
- I, Agung, M., & Selatan, L. (2025). Pemeriksaan Kadar Gula Darah Sewaktu (Gds) Sebagai Upaya Skrining Diabetes Melitus (Dm) Pada Petani Di Desa Marga Agung Lampung Selatan. *JPM Ruwa Jurai*, 10(Dm), 141–146.
- Limanan, D., & Ciptono, F. (2023). Gambaran Profil Gula Darah Sewaktu Padamahasiswa Kedokteran. *Jurnal Serina Sains, Teknik Dan Kedokteran*, 1(1), 47–50.
- Maryuti, I. A., Pae, K., Chriswinda, A., & Mare, B. (2024). Penyuluhan Kesehatan Dan Deteksi Dini Kadar Gula Darah Sebagai Upaya Pencegahan Diabetes Melitus Di Desa Curah Cottok Situbondo. *Jurnal Abdimas*, 7(1).
- Pramonodjati, F. (2025). Skrening diabetes militus melalui pemeriksaan gula darah masyarakat kota Surakarta pada acara car free day. *JIPMASLAB*, 1(1), 28–37.
- Putri, E. E. L., Farhan, M., Ramadhani, F. D., Dwi, F., Regina, A., Bangun, R., Riskiah, S. H., Lestari, M., Prasetyo, C. E., Ghalia, S. R., Anbari, A., & Murniasih, N. (2025). Pemeriksaan Gula Darah sebagai Upaya Deteksi Dini dan Pencegahan Diabetes. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(September).
- Rara , WG.,Hartati, EW.,Septa, K. (2024). Hubungan hasil deteksi dini diabetes mellitus menggunakan aplikasi android “dm personal screening” dengan kadar gula darah acak pengunjung puskesmas janti kota malang. *Jurnal Abdimas, Dm*.
- Santoso, A. H., Rumawas, M. E., Limanan, D., Khaidar, F. A., Putra, H. Y., Kotska, S., & Mayello, M. (2024). Pencegahan Diabetes Melalui Pemeriksaan Gula Darah Dan Konseling Padamasyarakat Dewasa Usia Produktif Di Jakarta Barat. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 7, 94–102.
- Singh, A., Destra, E., Kurniawan, J., Suros, A. S., Anggeline, R., & Sitorus, H. (2024). Kegiatan Deteksi Dini Penyakit Diabetes Mellitus Tipe 2 melalui Pemeriksaan Gula Darah Sewaktu pada Kelompok Usia Produktif. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 207–213.
- Siswanti, H., Rohmaniah, F., & Ridwanto, M. (2025). Deteksi Dini Faktor Risiko sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Diabetes Mellitus. *Jurnal Inovasi Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 118–127.
- Tanaya, N., Ulfa, N. S., Rusidah, Y., Kurnia, S. D., & Adi, A. (2026). Deteksi Dini Diabetes Melalui Pemeriksaan Skrining Kadar Gula Darah Sewaktu. 5(2), 1382–1386.
- Venti, A. M. (2022). Deteksi dini penyakit diabetes melitus. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 02(02), 300–309.
- Virgianti, D. P., Mardiana, U., Novitriani, K., Kasmanto, H., Ferdiani, D., Nurhasanah, A., & Ulhaque, S. D. (2025). Deteksi Dini Risiko Diabetes Melalui Pemeriksaan Glukosa Darah Sewaktu Pada Orang Tua Siswa. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 9(4), 1–8.