

Jurnal hasil-hasil Penerapan IPTEKS dan Pengabdian Kepada Masyarakat  
**Skrining Kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) pada Guru dan Karyawan di SMK-SMF  
“Indonesia” Yogyakarta Sebagai Upaya Deteksi Dini Risiko Diabetes Melitus**

**Amrina Amalia Yogananda<sup>1\*</sup>, Listiana Hidayati<sup>1</sup>, Muhammad Nurul Hasanudin<sup>1</sup>, Nurul Faizah<sup>1</sup>,  
Muhammad Alfian<sup>1</sup>, Fitri Andriani Fatimah<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Prodi Farmasi, Fakultas Industri Halal, Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta*

*\*Email: amrina@unu-jogja.ac.id*

### Abstrak

#### History Artikel

#### Received:

Juli-2025;

#### Reviewed:

Juli-2025;

#### Accepted:

Juli-2025;

#### Published:

Juli-2025

Salah satu penyakit tidak menular dengan kasus yang meningkat setiap tahun adalah diabetes melitus. Kejadian DM di Kota Yogyakarta menjadi yang tertinggi dibandingkan dengan Kabupaten lain di daerah Istimewa Yogyakarta. Pemeriksaan kadar gula darah dilakukan sebagai bentuk pencegahan, mendeteksi kemungkinan diabetes atau prediabetes, dan mengontrol komplikasi terutama bagi pasien diabetes melitus. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat bertujuan untuk memberikan gambaran kadar gula darah kepada guru dan karyawan di SMK-SMF “Indonesia” Yogyakarta dan risiko terjadinya penyakit diabetes melitus. Tahapan yang dilakukan pada kegiatan pengabdian adalah koordinasi dan persiapan, pemeriksaan kadar gula darah, serta edukasi kepada responden. Jumlah guru dan karyawan yang berpartisipasi dalam kegiatan pemeriksaan kadar gula darah berjumlah 36 orang dengan jumlah responden laki-laki sebanyak 10 orang (27,78%) dan responden perempuan berjumlah 26 orang (72,22%). Pemeriksaan kadar gula darah dilakukan menggunakan kadar gula darah sewaktu dan diperoleh hasil responden dengan kadar gula darah <200 mg/dL sebanyak 35 orang (97,22%) dan 1 responden (2,78%) yang memiliki GDS  $\geq 200$  mg/dL. Responden perempuan 100% memiliki kadar gula darah <200 mg/dL, sedangkan pada responden laki-laki terdapat 1 responden yang memiliki kadar gula darah sewaktu  $\geq 200$  mg/dL. Responden dengan kadar gula darah sewaktu  $\geq 200$  mg/dL disarankan untuk melakukan pemeriksaan rutin ke fasilitas kesehatan terdekat dan diminta mengurangi asupan gula berupa makanan atau minuman manis karena berisiko menderita penyakit diabetes melitus. Responden dengan kadar gula darah sewaktu yang baik diberikan edukasi mengenai batasan gula yang dikonsumsi dalam satu hari, aktivitas fisik yang perlu dilakukan, makanan-minuman yang disarankan dan dihindari.

**Kata kunci: GDS, Guru, Karyawan, Pemeriksaan**

## PENDAHULUAN

Salah satu penyakit tidak menular dengan kasus yang meningkat setiap tahun adalah diabetes melitus [1]. Diabetes melitus (DM) adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan kenaikan kadar gula darah (hiperglikemia) dengan mekanisme utama resistensi insulin dan kurangnya sekresi insulin oleh sel beta pankreas. Prediabetes adalah kondisi diantara normoglikemia dengan diabetes melitus, gangguan terjadi pada glukosa darah puasa atau postprandial setelah pemberian glukosa [2]. Secara umum, prevalensi diabetes melitus di dunia pada usia 20 – 79 tahun meningkat menjadi 12,2% (783,2 juta) pada 2045. Peningkatan prevalensi diabetes melitus antara tahun 2021 dan 2045 diperkirakan terjadi di negara berpenghasilan menengah (21,1%), negara berpenghasilan tinggi (12,2%) dan rendah (11,9%). Anggaran kesehatan terkait diabetes melitus dunia diproyeksikan mencapai 1,054 miliar USD pada tahun 2045 [3]. Prevalensi diabetes melitus pada dewasa di Indonesia adalah 11,3% sehingga jumlah kasus diabetes dewasa adalah 20,4 juta jiwa pada 2024 [4]. Kejadian DM di Kota Yogyakarta menjadi yang tertinggi (4,9%) dibandingkan dengan Kabupaten Bantul, Kabupaten Sleman, Kabupaten Gunung Kidul, dan Kabupaten Kulon Progo [5].

Kadar gula darah bergantung pada faktor internal yang berasal dari tubuh seperti hormon insulin, glukagon, dan kortisol, sedangkan faktor eksternal berasal dari variasi dan kuantitas makanan yang dimakan [6]. Pemeriksaan kadar gula darah dilakukan sebagai pencegahan, mendeteksi kemungkinan diabetes atau prediabetes, dan mengontrol komplikasi terutama bagi pasien diabetes melitus [1].

Jurnal hasil-hasil Penerapan IPTEKS dan Pengabdian Kepada Masyarakat Pemeriksaan kadar gula darah dilakukan menggunakan glukometer. Kontrol gula darah dapat dilakukan terhadap nilai HbA1c, kadar gula darah puasa (GDP), gula darah postprandial (GDPP) [7]. Nilai normal kadar gula darah sewaktu (GDS) adalah <200 mg/dL, sedangkan nilai kadar gula darah puasa <126 mg/dL [1]. Pemantauan kadar gula darah dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien atau keluarga pasien kegiatan ini sering disingkat PGDM (Pemantauan Gula Darah Mandiri) seperti yang dilakukan pada masyarakat di desa Uteun Kot [8].

Pemeriksaan skrining DM yang sering dilakukan menggunakan data kadar gula darah sewaktu. Kadar gula darah sewaktu adalah pemeriksaan yang dapat dilakukan kapanpun, tanpa memperhatikan puasa atau makan terakhir [9]. Pemeriksaan kadar gula darah dapat dilakukan setiap bulan di fasilitas kesehatan tingkat pertama ataupun dilakukan mandiri setiap pekan oleh pasien atau keluarga pasien [10].

Guru dan karyawan tetap di SMK-SMF “Indonesia” Yogyakarta berjumlah 24 orang dengan 10 orang berjenis kelamin laki-laki dan sisanya berjenis kelamin perempuan, serta beberapa guru-karyawan tidak tetap. Usia guru dan karyawan di SMK-SMF “Indonesia” Yogyakarta sangat bervariasi dari usia 19 tahun hingga 65 tahun. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat skrining kadar gula darah sewaktu bertujuan untuk memberikan gambaran kadar gula darah kepada guru dan karyawan di SMK-SMF “Indonesia” Yogyakarta dan risiko terjadinya penyakit diabetes melitus. Jika diperoleh kadar gula darah melebihi nilai normal, dapat direkomendasikan untuk melakukan pemeriksaan di fasilitas kesehatan. Jika kadar gula darah di bawah nilai normal, dapat diminta untuk menjaga pola hidup dan kebiasaan agar kadar gula darah tetap terkontrol.

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat pemeriksaan kadar gula darah dilakukan kepada guru dan karyawan di SMK-SMF “Indonesia” Yogyakarta pada bulan Desember 2024. SMK-SMF “Indonesia” Yogyakarta berlokasi di Jl. Veteran Gg. Jambu, Pandeyan, Umbulharjo, Kota Yogyakarta. Sekolah tersebut memiliki 2 jurusan yaitu, jurusan Farmasi Klinis dan Komunitas serta jurusan Kimia Industri. Pemeriksaan tersebut diharapkan dapat menjadi salah satu upaya untuk mengetahui status kesehatan responden terkait gula darah sehingga dapat dilakukan tindakan selanjutnya sesuai. Pelaksana kegiatan adalah dosen dan mahasiswa program studi Farmasi Universitas Nahdlatul Ulama (UNU) Yogyakarta. Mitra pada kegiatan pengabdian adalah SMK-SMF “Indonesia” Yogyakarta dengan sasaran guru dan karyawan di sekolah tersebut. Jumlah guru-karyawan baik tetap maupun tidak tetap yang tercatat berminat menjadi responden berjumlah 36 orang, 10 orang laki-laki dan 26 orang perempuan dengan berbagai usia. SMK-SMF “Indonesia” Yogyakarta memiliki jurusan Farmasi Klinis dan Komunitas yang sesuai dengan salah satu kompetensi Prodi Farmasi UNU Yogyakarta sehingga melalui korespondensi dengan kepala sekolah dan narahubung dapat dilakukan kegiatan pengabdian tersebut. Selain kegiatan pengabdian berupa skrining gula darah pada guru dan karyawan, juga dilakukan bentuk kerjasama lain seperti promosi Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) bagi siswa kelas XII pada kegiatan *edufair* di SMK-SMF “Indonesia” Yogyakarta. Prodi Farmasi UNU Yogyakarta dapat menjadi salah satu pilihan bagi siswa kelas XII untuk melanjutkan studi. Kegiatan pengabdian tersebut dilakukan melalui beberapa tahapan:

1. Koordinasi dan Persiapan. Koordinasi dilakukan oleh pihak Farmasi UNU Yogyakarta kepada pihak SMK-SMF “Indonesia” Yogyakarta melalui surat dan kontak langsung melalui narahubung. Farmasi UNU Yogyakarta menyiapkan alat glukometer, strip gula darah, *alcohol swab*, lancet, *safety box bio hazard*, dan lembar pemeriksaan responden. Pihak mitra menyiapkan lokasi dan meja sebagai tempat pemeriksaan.
2. Pemeriksaan Kadar Gula Darah. Pemeriksaan kadar gula darah dilakukan kepada guru dan karyawan di SMK-SMF “Indonesia” Yogyakarta oleh dosen Farmasi UNU Yogyakarta dibantu oleh mahasiswa. Sampel yang diambil adalah darah tepi yang berasal dari ujung jari responden.
3. Edukasi Kepada Responden. Setelah dilakukan pemeriksaan kadar gula darah, responden diberikan edukasi terkait hasil pemeriksaan responden. Riwayat penyakit dan kebiasaan

Jurnal hasil-hasil Penerapan IPTEKS dan Pengabdian Kepada Masyarakat responden digali agar diperoleh informasi yang valid terkait kondisi responden. Jika hasil pemeriksaan GDS tinggi, responden diminta untuk melakukan pemeriksaan lanjutan ke fasilitas kesehatan. Jika hasil GDS baik, responden diminta untuk tetap menjaga pola makan dan gaya hidup agar GDS tetap terkontrol.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

### Koordinasi dan Persiapan

Koordinasi dan persiapan dilakukan untuk membantu kelancaran pemeriksaan kadar gula darah. Mitra SMK-SMF “Indonesia” Yogyakarta menyiapkan tempat dan meja untuk pemeriksaan, sedangkan pihak Farmasi UNU Yogyakarta menyiapkan alat dan bahan habis pakai yang diperlukan untuk pemeriksaan meliputi glukometer, strip gula, *alcohol swab*, *blood lancet*, *safety box bio hazard*, lembar pemeriksaan. *Alcohol swab* diperlukan sebagai antiseptik yang diusapkan sebelum mengambil sampel darah responden. *Blood lancet* sebagai alat untuk mengeluarkan sampel darah pada ujung jari responden. *Safety box bio hazard* diperlukan untuk menampung sampah medis berupa sisa *blood lancet*, *alcohol swab* yang terkena darah, strip bekas pakai. Lembar pemeriksaan terbagi menjadi 2, lembar pemeriksaan untuk responden dan lembar rekapitulasi data pemeriksaan, seperti terlihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Pelayanan Kesehatan  
Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta

Yogyakarta, Desember 2024

Nama:

Usia:

Hasil Pemeriksaan:

		Hasil	Rujukan	
1	Tekanan Darah		<120/80 mmHg	
2	Gula Darah		Gula Darah Sewaktu (GDS)	<200 mg/dL
			Gula Darah Puasa (GDP)	80 – 125 mg/dL
			Gula Darah Post Prandial (GDPP)	110 – 180 mg/dL
3	Asam Urat		L: 3,5 – 7,0 mg/dL	
			P: 2,6 – 6,0 mg/dL	

**Gambar 1.** Lembar Pemeriksaan Kesehatan Responden

Rekap Hasil Uji (Desember 2024, SMF INDONESIA)

NO	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Tekanan Darah	Kadar Gula Darah	Kadar Asam Urat
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

Gambar 2. Lembar Rekapitulasi Data Pemeriksaan Kesehatan Responden

### Pemeriksaan Kadar Gula Darah

Pemeriksaan kadar gula darah dilakukan dengan mengambil sampel darah pada ujung jari tangan responden menggunakan *blood lancet* yang sebelumnya telah diusap dengan *alcohol swab*. Sampel darah dimasukkan dalam strip yang terpasang pada glukometer. Hasil yang terbaca pada glukometer kemudian dicatat pada lembar pemeriksaan dan lembar rekapitulasi. Kadar gula darah yang menjadi acuan adalah kadar gula darah sewaktu dengan batas  $<200$  mg/dL. Pemeriksaan kadar gula darah sewaktu di SMK-SMF “Indonesia” Yogyakarta dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 3. Pemeriksaan Kadar Gula Darah Sewaktu

Jurnal hasil-hasil Penerapan IPTEKS dan Pengabdian Kepada Masyarakat  
Jumlah guru dan karyawan yang berpartisipasi dalam kegiatan pemeriksaan kadar gula darah berjumlah 36 orang dengan jumlah responden laki-laki sebanyak 10 orang (27,78%) dan responden perempuan berjumlah 26 orang (72,22%). Data responden dan hasil pemeriksaan GDS dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Data Responden dan hasil Pemeriksaan Kadar Gula Darah Sewaktu Responden

Keterangan	Jumlah	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	10	27,78
Perempuan	26	72,22
Hasil Pemeriksaan GDS		
<200 mg/dL	35	97,22
≥200 mg/dL	1	2,78

Berdasarkan Tabel 1, jumlah responden perempuan yang bersedia berpartisipasi dalam pemeriksaan kadar gula darah sewaktu lebih banyak dibandingkan dengan responden laki-laki. Perempuan lebih berisiko terkena DM disebabkan pengaruh hormon pada kondisi pramenstruasi atau kondisi pascamenopause yang dapat berpotensi menyebabkan timbunan lemak tubuh sehingga memicu munculnya DM [11]. Pemeriksaan kadar gula darah dilakukan menggunakan kadar gula darah sewaktu yang lebih mudah dilakukan dan diperoleh hasil responden dengan kadar gula darah <200 mg/dL sebanyak 35 orang (97,22%) dan hanya 1 responden (2,78%) yang memiliki GDS ≥200 mg/dL. Setelah responden mendapatkan hasil pemeriksaan, responden akan diberikan edukasi terkait hasil yang diperoleh. Pemeriksaan kadar GDS dilakukan sebagai skrining permulaan yang dapat dilanjutkan dengan pemeriksaan kadar GDP dan kadar GDPP jika diperoleh kadar GDS ≥200 mg/dL [12].

**Tabel 2.** Hasil Pemeriksaan Kadar Gula Darah Sewaktu Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	GDS	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	<200 mg/dL	9	90
	≥200 mg/dL	1	10
Perempuan	<200 mg/dL	26	100
	≥200 mg/dL	0	0

Berdasarkan Tabel 2, responden perempuan 100% memiliki kadar gula darah <200 mg/dL, sedangkan pada responden laki-laki terdapat 1 responden yang memiliki kadar gula darah sewaktu ≥200 mg/dL.

### Edukasi Kepada Responden

Edukasi kepada responden diberikan agar responden yang memiliki hasil GDS baik dapat mempertahankan kondisinya dan untuk pasien dengan GDS yang tinggi dapat melakukan pemeriksaan lebih lanjut ke fasilitas kesehatan terdekat. Pada kegiatan ini diperoleh hasil 1 responden memiliki kadar gula darah ≥200 mg/dL. Hal tersebut disebabkan responden baru saja makan makanan manis dan memiliki riwayat kadar gula darah yang cukup tinggi. Responden disarankan untuk melakukan pemeriksaan rutin ke fasilitas kesehatan terdekat dan disarankan untuk mengurangi asupan gula berupa makanan atau minuman manis. Responden dengan GDS yang baik diberikan edukasi mengenai batasan gula yang dikonsumsi dalam satu hari, aktivitas fisik yang perlu dilakukan, makanan-minuman yang disarankan dan dihindari. Edukasi kepada responden dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 4.** Edukasi Kepada Responden

Pengelolaan DM perlu dilakukan secara menyeluruh meliputi edukasi, terapi nutrisi medis (TNM), latihan fisik, dan terapi farmakologis. Edukasi dapat dilakukan kepada masyarakat umum, tidak hanya bagi pasien DM. Upaya tersebut bermaksud untuk promosi kesehatan sebagai langkah preventif, baik mencegah terjadinya DM atau mencegah komplikasi. Edukasi DM pada fasilitas kesehatan tingkat pertama antara lain berisi perjalanan penyakit, pemantauan, pengendalian, penyulit, terapi non-farmakologi, terapi farmakologi, interaksi obat-obat, obat-makanan, aktivitas fisik/olahraga, gejala dan penanganan hipoglikemia, perawatan kaki [13].

## KESIMPULAN

Responden yang berpartisipasi dalam kegiatan skrining kadar gula darah berjumlah 36 orang dengan jumlah responden laki-laki sebanyak 10 orang (27,78%) dan responden perempuan berjumlah 26 orang (72,22%). Hasil skrining kadar gula darah sewaktu responden adalah sebagai berikut, sebanyak 35 responden memiliki kadar gula darah sewaktu  $<200$  mg/dL (kadar gula darah sewaktu baik), sedangkan sebanyak 1 responden memiliki kadar gula darah sewaktu  $\geq 200$  mg/dL (memiliki risiko penyakit diabetes melitus).

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. N. W. Utami, L. Maydianasari, N. A. Wantini, A. Hermawan, dan A. C. Abeh, "Pemeriksaan Kadar Glukosa, Asam Urat, Kolesterol, dan Tes Kelenturan Tulang Belakang di MAN 2 Sleman," *EJOIN*, vol. 2, no. 2, 2024.
- [2] K. Suastika, "The challenges of metabolic disorders in Indonesia: Focus on metabolic syndrome, prediabetes, and diabetes," *Medical Journal of Indonesia*, vol. 29, no. 4, hlm. 350–353, Des 2020, doi: 10.13181/mji.com.205108.
- [3] H. Sun *dkk.*, "IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045," *Diabetes Res Clin Pract*, vol. 204, Okt 2023, doi: 10.1016/j.diabres.2023.110945.

- [4] International Diabetes Federation, “Diabetes in Indonesia (2024),” <https://idf.org/our-network/regions-and-members/western-pacific/members/indonesia/>.
- [5] H. J. Kusumo, “Prevalensi Diabetes Melitus di Kota Yogyakarta Melebihi Nasional,” <https://jogja.idntimes.com/news/jogja/prevalensi-diabetes-melitus-di-kota-yogyakarta-melebihi-nasional-00-kmxph-svz92d>.
- [6] V. E. Rosares dan E. Boy, “Pemeriksaan Kadar Gula Darah Untuk Screening Hiperglikemia dan Hipoglikemia,” *Jurnal Implementa Husada*, vol. 3, no. 2.
- [7] Perkeni, *Pemantauan Glukosa Darah Mandiri*, 1 ed., vol. 1. Jakarta: PB Perkeni, 2019.
- [8] R. Sofia dan C. S. Nadira, “Pelatihan Pemantauan Gula Darah Mandiri pada Kader dan Penyandang DM di Desa Uteun Kot Kota Lhokseumawe,” *Jurnal Vokasi*, vol. 6, no. 1, 2022.
- [9] N. L. Alydrus dan A. Fauzan, “Pemeriksaan Interpretasi Hasil Gula Darah,” *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi Kesehatan*, vol. 3, no. 2, 2022.
- [10] H. Sawitri, N. Maulina, M. S. Rahayu, C. S. Nadira, S. A. Gustri, dan S. A. Zikri, “Penerapan Model Prediksi Risiko Penyakit Jantung Koroner melalui Skrining Kadar Gula Darah, Kadar Kolesterol dan Tekanan Darah serta Pemanfaatan Buku Saku sebagai Panduan Pencegahan dan Early Diagnosis pada Masyarakat Desa Reuleut Timu Kecamatan Muara Batu Kabupaten Aceh Utara,” *Jurnal Vokasi*, vol. 8, no. 3, 2024.
- [11] V. R. Rohmatulloh, R. Riskiyah, B. Pardjianto, dan L. S. Kinasih, “Hubungan Usia dan Jenis Kelamin Terhadap Angka Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Berdasarkan 4 Kriteria Diagnosis di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Karsa Husada Kota Batu,” *PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 8, no. 1, Apr 2024.
- [12] Khairunnisa dan T. I. S. Akbar, “Pemeriksaan Kadar Gula Darah Sewaktu (KGDS) dan Konseling Diabetes Melitus Kepada Lansia di Kampung Jawa Baru Kecamatan Banda Sakti Lhoksumawe,” *Jurnal Vokasi*, vol. 6, no. 2, 2022.
- [13] Perkeni, *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*, 1 ed., vol. 1. Jakarta: PB Perkeni, 2021.