

## PEMERIKSAAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA MASYARAKAT DI WILAYAH PUSKESMAS KALIBARU KOTA BEKASI

Siti Nurfaejriah<sup>1\*</sup>, Maulin Inggriani<sup>2</sup>, Ria Amelia<sup>3</sup>, Elfira Maya Sari<sup>4</sup>

Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga, Margahayu Bekasi Timur – 17113 Indonesia<sup>1,2,3,4</sup>

\*Korespondensi: Siti Nurfaejriah | STIKes Mitra Keluarga | fajriah.sn@gmail.com

---

### Abstrak

**Pendahuluan:** Glukosa darah adalah gula yang berada dalam darah yang terbentuk dari hasil akhir katabolisme karbohidrat. Kadar glukosa darah erat kaitannya dengan penyakit diabetes mellitus (DM). Pemeriksaan penyaring dapat dilakukan melalui pemeriksaan glukosa darah sewaktu (GDS) yang dapat digunakan sebagai deteksi dini penyakit DM. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah melihat gambaran kadar GDS di 4 posbindu (teratai 1, anggrek 1, dahlia, dan mawar) wilayah kerja Puskesmas Kalibaru Kecamatan Medan Satria Kota Bekasi. **Metode:** Jenis penelitian *cross sectional* dengan metode pengambilan sampel secara acak. Kegiatan dilakukan pada tanggal 12 – 19 Agustus 2019. Pelaksanaan kegiatan PKM bekerjasama dengan Puskesmas Kalibaru yang melibatkan dosen, mahasiswa, kader posbindu, dan tenaga kesehatan dari Puskesmas Kalibaru. Sasaran kegiatan adalah warga yang tinggal di 4 wilayah posbindu. Pemeriksaan glukosa darah sewaktu menggunakan metode *point of care testing* (POCT). **Hasil:** Hasil pemeriksaan menunjukkan responden yang memiliki kadar GDS < 70 mg/dL sebanyak 1 orang (1%) dan GDS > 200 mg/dl sebanyak 21 orang (11%). Kadar GDS > 200 mg/dL lebih didominasi pada responden perempuan sebanyak 81% dan laki-laki 19%. Responden dengan rentang usia 55 – 64 tahun memiliki kadar GDS > 200 mg/dL sebanyak 43%. **Kesimpulan:** 52% warga yang ditinggal di 4 wilayah posbindu memiliki kadar GDS normal.

**Kata Kunci :** diabetes mellitus, glukosa darah, hiperglikemik, Puskemas

---

### PENDAHULUAN

Glukosa darah adalah gula yang berada dalam darah yang terbentuk dari hasil akhir katabolisme karbohidrat. Glukosa digunakan sebagai sumber energi utama di dalam tubuh, terutama pada sel darah merah dan otak (Kurniawan *et al.*, 2020). Glukosa darah yang berlebih akan disimpan dalam bentuk glikogen di hati dan otot. Konsentrasi glukosa darah diatur oleh hormon insulin dan glukagon yang berasal dari pankreas (Siregar *et al.*, 2020). Kadar glukosa darah erat kaitannya dengan penyakit diabetes mellitus (DM).

Diabetes mellitus merupakan penyakit gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan konsentrasi glukosa darah postprandial atau hiperglikemia kronik (Shubrook *et al.*, 2017). Penyakit DM terbagi menjadi 2 jenis, yaitu DM tipe 1 dan DM tipe 2. DM tipe 1 disebabkan kerusakan sel beta pankreas sehingga insulin tidak diproduksi sama sekali dan metabolisme glukosa darah terganggu yang mengakibatkan tubuh memerlukan asupan insulin dari luar. DM tipe 2 disebabkan kenaikan glukosa darah karena terjadi penurunan sekresi insulin

oleh kelenjar pankreas (Mukaromah *et al.*, 2020; Pangribowo, 2020). Penyakit ini juga dapat menyebabkan komplikasi, seperti kebutaan, gagal ginjal, dan penyakit jantung. Menurut International Diabetes Federation (IDF), jumlah penderita diabetes pada usia dewasa di Asia Tenggara akan diperkirakan mencapai 113 juta pada tahun 2030 dan 151 juta pada tahun 2045 (IDF, 2021). Indonesia berada di urutan ke-7 di dunia dengan jumlah penderita DM tertinggi pada tahun 2019 yaitu 10,7 juta orang (Pangribowo, 2020). DM tipe 2 merupakan kasus yang paling umum ditemukan.

Pemeriksaan penyaring dapat dilakukan melalui pemeriksaan glukosa darah sewaktu. Hal ini bertujuan sebagai upaya deteksi dini penyakit DM. Menurut American Diabetes Association, DM ditegakkan bila kadar glukosa darah sewaktu  $\geq 200$  mg/dl; kadar glukosa darah puasa  $\geq 126$  mg/dl yang diikuti gejala sering lapar, sering haus, sering buang air kecil dalam jumlah banyak, dan berat badan menurun (Shubrook *et al.*, 2017).

Kelurahan kalibaru adalah salah satu kelurahan yang terletak di Kecamatan Medan Satria Kota Bekasi. Hasil penelitian Astuti dan Fitri (2019) menunjukkan 30 orang menderita penyakit DM tipe 2 di RW 01 Kelurahan kalibaru. Dosen Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis (TLM) mengadakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) bekerjasama dengan Puskesmas Kalibaru berupa pemeriksaan glukosa darah sewaktu. Kegiatan ini bertujuan untuk melihat gambaran kadar glukosa darah sewaktu dan mendeteksi dini penyakit DM. Kegiatan PKM dilaksanakan di 4 Pos Binaan Terpadu (Posbindu) dengan cakupan wilayah 10 RW.

### **METODE**

Kegiatan PKM Prodi DIII TLM STIKes Mitra Keluarga bekerjasama dengan Puskemas Kalibaru Kecamatan Medan Satria Kota Bekasi. Kegiatan ini dilaksanakan pada 12 - 19 Agustus 2019 di 4 Posbindu wilayah kerja Puskesmas Kalibaru. Posbindu tersebut antara lain Posbindu angrek 1 meliputi RT/RW: 01/07, 02/07, 03/06, dan 02/03; Teratai 1 meliputi RT/RW: 04/02, 01/10, 03/10, 04/10, 05/10, 06/10, 07/10, 07/25, 02/09, 01/03, 06/11, 01/26/, dan 03/05; Mawar meliputi RT/RW: 01/09, 02/09, 03/09, 04/09, dan 05/09; Dahlia meliputi RT/RW: 01/06, 02/06, 03/06, dan 04/06. Tempat Posbindu sudah ditentukan oleh pihak Puskesmas Kalibaru. Kegiatan PKM ini melibatkan kader posbindu, mahasiswa, dan dokter Puskesmas Kalibaru. Sasaran kegiatan ini adalah masyarakat yang tinggal di lingkungan 4 posbindu tersebut.

Kegiatan PKM ini terdiri dari 3 tahap yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap persiapan meliputi koordinasi dengan pihak puskesmas kalibaru terkait mekanisme pemeriksaan laboratorium, persiapan alat dan bahan yang digunakan, dan kalibrasi/ pengecekan kualitas kontrol alat dan kit glukosa. Tahap pelaksanaan kegiatan meliputi pendataan nama, umur, tempat tinggal dan pengambilan nomor antri pemeriksaan yang dilakukan oleh kader posbindu; pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu menggunakan metode *point of care testing (POCT) Easy Touch GCU Check* oleh tim PKM (dosen dan mahasiswa); konsultasi kesehatan mengenai hasil pemeriksaan dengan dokter Puskesmas Kalibaru. Tahap evaluasi adalah penyusunan laporan hasil kegiatan PKM. Teknik pengumpulan data berupa data primer hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu. Data tersebut dianalisis secara deskriptif berdasarkan jenis kelamin dan usia dengan kategori normal dan di atas normal, kemudian ditabulasikan dalam bentuk tabel.

## HASIL DAN CAPAIAN

Kegiatan PKM prodi DIII TLM merupakan hasil kerjasama dengan Puskesmas Kalibaru Kecamatan Medan Satria Kota Bekasi. Kegiatan PKM ini dilaksanakan di 4 Posbindu wilayah kerja Puskesmas Kalibaru yaitu anggrek 1, teratai 1, mawar, dan dahlia sesuai waktu yang telah ditentukan untuk pemeriksaan kesehatan rutin yang dilakukan oleh petugas Puskesmas Kalibaru dengan Kader Posbindu. Peran kader Posbindu sangat penting dalam terlaksananya kegiatan ini antara lain menginformasikan dan mengkoordinasikan warga masyarakat untuk hadir sesuai waktu yang ditetapkan, menyediakan tempat untuk pemeriksaan glukosa darah sewaktu dan konsultasi pihak puskesmas, dan melakukan pencatatan data diri warga yang akan diperiksa.

Pemeriksaan glukosa darah sewaktu menggunakan alat POCT *Easy Touch GCU Check*. Pengecekan kualitas kontrol telah dilakukan pada alat POCT ini sebelum digunakan. Kualitas kontrol dilakukan dengan membandingkan hasil pemeriksaan glukosa darah sewaktu dengan metode POCT dan spektrofotometer. Hal ini bertujuan untuk memperoleh hasil yang akurat dan valid (Amelia & Luhulima, 2020). Pemeriksaan glukosa darah dilakukan duplo dan dicatat dalam lembar data pemeriksaan. Hasil pemeriksaan tersebut dibawa oleh warga untuk dikonsultasikan kepada dokter Puskesmas Kalibaru. Pelaksanaan kegiatan PKM di 4 posbindu dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat pemeriksaan glukosa darah di 4 Posbindu wilayah kerja Puskesmas Kalibaru. (a) Posbindu anggrek 1, (b) Posbindu Mawar, (c) Posbindu teratai 1, (d) Posbindu dahlia.

Responden yang melakukan pemeriksaan glukosa darah sewaktu sebanyak 187 orang. Jumlah responden PKM ini didominasi oleh perempuan sebanyak 86% dan laki-laki 14%, yang dapat dilihat pada tabel 1. Tabel 2 menunjukkan bahwa responden paling banyak berada pada usia 45 – 54 tahun sebesar 30%.

Tabel 1. Distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	27	14%
Perempuan	160	86%

Tabel 2. Distribusi karakteristik responden berdasarkan usia

Usia (tahun)	Frekuensi	Persentase
25 – 34	12	6%
35 – 44	28	15%
45 – 54	57	30%
55 – 64	55	29%
65 – 74	28	15%
≥ 75	7	4%

Hasil pengukuran kadar glukosa darah sewaktu memiliki nilai rata-rata 133 mg/dL. Nugroho (2019) membagi klasifikasi kadar glukosa darah menjadi 4 jenis yaitu hipoglikemik, normal, beresiko, indikasi DM. American Diabetes Association menyatakan bahwa seseorang

terindikasi DM bila kadar glukosa darah sewaktu  $\geq 200$  mg/dl dengan gejala klasik (Shubrook *et al.*, 2017).

Tabel 3. Hasil pemeriksaan glukosa darah sewaktu

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
Hipoglikemik (< 70 mg/ dL)	1	1%
Normal (70 – 110 mg/dL)	98	52%
Beresiko (110 – 200 mg/dL)	67	36%
DM (> 200 mg/dL)	21	11%

Tabel 3 menunjukkan bahwa 21 orang (11%) terindikasi DM dan 1 orang (1%) terindikasi hipoglikemik. Hipoglikemik terjadi ketika kadar glukosa darah terlalu rendah < 70 mg/dL. Hal ini dapat terjadi karena aktifitas fisik yang berlebihan, penggunaan dosis insulin, terlambat makan, atau tidak cukup asupan makanan. Hiperglikemia terjadi ketika kadar glukosa > 200 mg/dL (Kemenkes RI, 2019). Kadar glukosa di dalam tubuh tidak boleh terlalu tinggi atau terlalu rendah. Hormon insulin yang berperan dalam mengatur kadar glukosa darah. Distribusi responden yang terindikasi DM berdasarkan jenis kelamin dan usia terlihat pada tabel 4.

Tabel 4. Distribusi responden yang terindikasi DM berdasarkan jenis kelamin dan usia

Kategori	Frekuensi	Persentase
Jenis kelamin		
Laki-laki	4	19%
Perempuan	17	81%
Usia (tahun)		
25 – 34	-	0%
35 – 44	2	10%
45 – 54	6	29%
55 – 64	9	43%
65 – 74	3	14%
$\geq 75$	1	5%

Tabel 4 menunjukkan bahwa responden yang memiliki kadar glukosa darah sewaktu > 200 mg/ dL atau terindikasi DM didominasi perempuan sebanyak 81%. Perempuan lebih beresiko terkena DM dibandingkan dengan laki-laki karena mengalami masa menopause yang menyebabkan ovarium berhenti menghasilkan hormon estrogen. Hormon estrogen berfungsi mengatur sensitivitas tubuh terhadap insulin. Resistensi insulin dapat disebabkan adanya penurunan hormon estrogen (Putra *et al.*, 2015).

Tabel 4 juga menunjukkan bahwa responden dengan rentang usia 55 – 64 tahun memiliki kadar glukosa darah sewaktu > 200 mg/ dL sebesar 43%. Usia merupakan salah satu

faktor yang berhubungan dengan peningkatan kadar glukosa darah. Hal ini terjadi karena menurunnya kemampuan jaringan dalam mengambil glukosa darah (Amir J et al., 2015).

Distribusi responden yang terindikasi DM dengan kadar glukosa darah sewaktu > 200 mg/dL terlihat pada tabel 5. Hasil menunjukkan jumlah responden yang terindikasi DM paling banyak berada di Posbindu dahlia sebesar 7 orang (29%).

Tabel 5. Distribusi responden yang terindikasi DM berdasarkan asal Posbindu

Asal Posbindu	Frekuensi	Persentase
Anggrek 1	4	19%
Teratai 1	4	19%
Mawar	6	29%
Dahlia	7	33%

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat bekerja sama dengan Puskesmas Kalibaru melalui pemeriksaan glukosa darah sewaktu dengan metode POCT di posbindu teratai 1, anggrek, dahlia, dan mawar di Kalibaru Kecamatan Medan Satria Kota Bekasi diperoleh prevalensi responden yang memiliki kadar glukosa darah > 200 mg/dL sebanyak 21 orang (11%) yang didominasi oleh perempuan sebanyak 17 orang (81%) dan laki-laki sebanyak 4 orang (19%).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada STIKes Mitra Keluarga yang telah memberikan dana kegaitan pengabdian kepada masyarakat. Terima kasih juga kepada kader posbindu (teratai I, anggrek, mawar, dan dahlia), Puskesmas Kalibaru, dan Dinas Kesehatan Kota Bekasi atas perijinan yang diberikan dan kerjasamanya sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat berjalan dengan baik.

## REFERENCE

- Amelia, R., & Luhulima, D. (2020). Relationship Between Levels of Fasting Blood Glucose and HbA1C in Prediabetes Patients. In Ruswanto, A. Ghazali M, & T. Arrizqiyani (Eds.), *The proceedings of the 2nd Bakti Tunas Husada-Health Science International Conference (BTH-HSIC 2019)* (Vol. 26, pp. 1–4). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200523.001>
- Amir J, S., Wungow, H., & Pangemanan, D. (2015). Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Bahu Kota Manado. *Jurnal E-Biomedik (EBM)*, 3(1), 32–40. <https://doi.org/10.1093/nq/s6-VIII.184.7-b>
- Astuti vina, C. (2019). *Gambaran C-Reactive Protein ( Crp ) Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Kelurahan Kota Baru Dan Kali Baru Gambaran C-Reactive Protein ( Crp ) Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Kelurahan*. KTI. STIKes Mitra Keluarga.
- Federation, I. D. (2021). Diabetes Atlas. <https://diabetesatlas.org/data/en/country/94/id.html>

- Fitri, I. N. (2019). *Gambaran Kadar Ureum Dan Kreatinin Dalam Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Kelurahan Kota Baru Dan Kalibaru Gambaran Kadar Ureum Dan Kreatinin Dalam Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2*. KTI. STIKes Mitra Keluarga. Kemenkes RI. (2019). Buku pintar kader posbindu. *Buku Pintar Kader Posbindu*, 1–65. [http://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/VHcrbkVobjRzUDN3UCs4eUJ0dVBndz09/2019/03/Buku\\_Pintar\\_Kader\\_POSBINDU.pdf](http://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/VHcrbkVobjRzUDN3UCs4eUJ0dVBndz09/2019/03/Buku_Pintar_Kader_POSBINDU.pdf)
- Kurniawan, M. R., Humaedi, A., Kalibata, J., Dewi, R., & Jakarta, S. (2020). Gambaran Kesehatan Glukosa Darah, Kolesterol dan Asam Urat Pada. *JPKMI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia)*, 1(3), 176–185. <https://doi.org/https://doi.org/10.36596/jpkmi.v1i3.70>
- Mukaromah, A. H., Putri, G. S. A., Qomariyah, N., Wijanarko, W., & Sya'diah, P. R. H. (2020). Pemeriksaan Glukosa, Kolesterol dan Asam Urat pada Masyarakat Peserta Car Free Day di Balai Pelatihan Kesehatan (Bapelkes) Kota Semarang. *Jurnal Surya Masyarakat*, 2(2), 133. <https://doi.org/10.26714/jsm.2.2.2020.133-138>
- Nugroho, R. B. (2019). Pemeriksaan dan Penyuluhan Glukosa Darah dan Asam Urat pada Lansia di RW 22 Kelurahan Nusukan Kecamatan Banjarsari Kota Surakarta. *Empowering : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3, 58. <https://doi.org/10.32528/emp.v3i0.2398>
- Pangribo, S. (2020). *InfoDATIN: Tetap Produktif, Cegah, dan Atasi Diabetes Melitus*. <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/Infodatin-2020-Diabetes-Melitus.pdf>
- Putra, A. L., Wowor, P. M., & Wungouw, H. I. S. (2015). Gambaran Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Mahasiswa Angkatan 2015 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. *Jurnal E-Biomedik*, 3(3). <https://doi.org/10.35790/ebm.3.3.2015.10153>
- Shubrook, J., Butts, A., Chamberlain, J. J., Johnson, E. L., Leal, S., Rhinehart, A. S., Skolnik, N., Bradley, S., Jaffa, F. M., Herman, W. H., Kalyani, R. R., Cherrington, A. L., Coustan, D. R., De Boer, I., James, R., Feldman, H., Florez, H. J., Koliwad, S., Maryniuk, M., ... Ratner, R. (2017). Standards of Medical Care in Diabetes—2017 Abridged for Primary Care Providers. *Clinical Diabetes*, 35(1), 5–26. <https://doi.org/10.2337/cd16-0067>
- Siregar, R. A., Amahorseja, A. R., Adriani, A., & Andriana, J. (2020). Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu, Kadar Asam Urat Dan kadar Kolesterol Pada Masyarakat Di Desa Eretan Wetan Kabupaten Indramayu Periode Februari 2020. *JURNAL Komunitas Servizio : Jurnal Terkait Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat, Terkhusus Bidang Teknologi, Kewirausahaan Dan Sosial Kemasyarakatan*, 2(1), 291–300. <https://doi.org/10.33541/cs.v2i1.1511>