

DETEKSI DINI GANGGUAN METABOLISME GLUKOSA

Silviana Tirtasari¹, Dodo Nugroho² & Stefany Tjunaity³

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara Jakarta

Email: silvianat@fk.untar.ac.id

²Program Studi Sarjana Kedokteran, Universitas Tarumanagara Jakarta

Email: dodo.405200076@stu.untar.ac.id

³Program Studi Sarjana Kedokteran, Universitas Tarumanagara Jakarta

Email: stefany.405210032@stu.untar.ac.id

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is the cause of 1.5 million deaths, and 48% of all diabetes-related deaths occur in individuals under the age of 70. Monitoring blood glucose levels is a crucial part of preventive measures against diabetes mellitus. Many people are unaware of their blood sugar levels due to laziness and a belief that it is not important, as diabetes mellitus often shows no symptoms. Partners in this activity rarely undergo blood glucose checks due to their busy schedules and a perception that checking blood sugar levels is unnecessary when no symptoms of diabetes mellitus are present. Blood glucose testing is the initial step in early detection of diabetes mellitus and raising awareness about the importance of regulating blood sugar levels in partners. Based on the issues with the partners, the objective of the health service team from FK UNTAR is to increase awareness of blood glucose testing for early detection of diabetes mellitus. A total of 23 educators underwent testing. The fasting blood glucose results revealed that 17.4% of participants had levels in the range of 100-125 mg/dL, and 4.3% had levels \geq 126 mg/dL (due to a history of diabetes). This activity was carried out as an early detection effort to prevent the development of diabetes mellitus in the future. Therefore, further activities are needed to assist educators with results falling into the prediabetes category, encouraging preventive measures to avoid the progression to diabetes mellitus, and for those with high results, immediate consultation with a doctor for further management.

Keywords: *diabetes mellitus, prediabetes, fasting blood glucose*

ABSTRAK

Penyakit Diabetes Melitus menjadi penyebab kematian sebesar 1,5 juta dan 48% dari seluruh kematian akibat diabetes melitus terjadi pada individu yang berusia sebelum 70 tahun. Pemantauan kadar glukosa darah merupakan bagian penting dari penatalaksanaan tindakan preventif terhadap diabetes melitus. Seseorang sering tidak mengetahui kondisi kadar gula darahnya karena malas dan merasa tidak penting karena tidak ada gejala diabetes melitus. Mitra kegiatan ini jarang melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah karena kesibukan serta merasa tidak perlu memeriksa kadar gula darah karena tidak menunjukkan gejala diabetes melitus. Kegiatan pemeriksaan kadar gula darah adalah langkah awal untuk deteksi dini diabetes melitus dan meningkatkan wawasan terkait pentingnya mengatur kadar gula pada mitra. Berdasarkan permasalahan mitra maka tujuan kegiatan tim bakti kesehatan FK UNTAR adalah meningkatkan kesadaran melakukan pemeriksaan kadar gula darah untuk deteksi dini diabetes melitus. Total sebanyak 23 tenaga pendidik yang dilakukan pemeriksaan. Hasil pemeriksaan kadar gula darah puasa mendapatkan sebanyak 17,4% peserta dengan kadar gula sarah puasa berada pada rentang 100-125 mg/dL dan sebanyak 4,3% peserta \geq 126 mg/dL (karena memiliki riwayat penyakit gula). Kegiatan ini dilakukan sebagai upaya deteksi dini untuk mencegah timbulnya penyakit DM dikemudian hari. Sehingga diperlukan kegiatan lanjutan sebagai upaya untuk membantu kepada tenaga pendidik yang hasil pemeriksaannya termasuk dalam kategori prediabetes untuk mulai melakukan pncegahan jangan sampai jatuh berkembang menjadi penyakit Diabetes Melitus dan hasilnya tinggi agar segera melakukan konsultasi kepada dokter untuk penanganan selanjutnya.

Kata kunci: diabetes melitus, prediabetes, gula darah puasa

1. PENDAHULUAN

Diabetes melitus tergolong penyakit kronis disebabkan disfungsi insulin untuk mensekresi insulin atau terjadi resistensi terhadap insulin sehingga tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Diabetes melitus menimbulkan kondisi hiperglikemia atau peningkatan glukosa darah. Peningkatan kadar gula darah yang tinggi adalah efek umum dari diabetes melitus yang tidak terkontrol dan berdampak kerusakan serius pada banyak sistem tubuh, terutama saraf dan pembuluh darah. (Global, 2019). Dewasa muda sering tidak menyadari kadar gula darah meningkat, pada tahun 2014 ditemukan 8,5% orang dewasa

berusia 18 tahun ke atas menderita peningkatan kadar gula darah yang tinggi dan bergejala diabetes melitus. Diabetes melitus menjadi penyebab kematian sebesar 1,5 juta dan 48% dari seluruh kematian akibat diabetes melitus terjadi pada individu yang berusia sebelum 70 tahun. Komplikasi akibat ketidakpedulian mengatur kadar gula darah berakibat pada gangguan ginjal dan kardiovaskular menimbulkan resiko kematian (WHO,2023)

Upaya untuk menjaga kadar gula darah seseorang berada target normal perlu dilakukan secara dini. Pengecekan kadar gula darah yang dilakukan secara rutin mencegah atau menunda permasalahan akibat kadar gula darah yang tidak terkontrol yang berdampak jangka panjang, seperti penyakit jantung, kehilangan penglihatan, dan penyakit ginjal. (CDC,2022). Pemantauan kadar glukosa darah merupakan bagian penting dari penatalaksanaan tindakan preventif terhadap diabetes melitus. Kadar glukosa darah yang sangat tinggi atau sangat rendah dapat merusak fungsi seluler dan dapat mematikan jika tidak dikelola dengan tepat. (Mathew, 2023). Pemantauan glukosa darah secara dini dan dilakukan secara teratur dapat membantu mengidentifikasi pola fluktuasi kadar glukosa darah pada kesehariannya. Pemantauan kadar glukosa darah dapat dilakukan di luar fasilitas klinis, seperti di rumah, sering disebut sebagai tes glukosa darah kapiler. (Beck, 2017)

Seseorang sering tidak mengetahui kondisi kadar gula darahnya karena malas melakukan pengecekan kadar gula darah, tidak merasa penting melakukan pengecekan karena tidak ada gejala diabetes melitus, akibatnya diabetes melitus meningkat pesat di seluruh dunia. (Alqahtani, 2020) Diabetes melitus merupakan beban utama bagi pemerintah dan individu karena komplikasi yang berakibat gagal ginjal, penyakit jantung, amputasi anggota tubuh, dan kebutaan. Edukasi terkait pemahaman pemeriksaan kadar gula darah, diabetes melitus dan komplikasinya memainkan peran penting dalam pengelolaan kadar gula darah (Herath, 2017; Alsous, 2019)

Mitra kegiatan pemeriksaan kadar gula darah adalah dewasa muda di Atisa Dipamkara. Mitra kegiatan jarang melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah karena kesibukan serta merasa tidak perlu memeriksa kadar gula darah karena tidak menunjukkan gejala diabetes melitus. Kegiatan pemeriksaan kadar gula darah adalah langkah awal untuk deteksi dini diabetes melitus dan meningkatkan wawasan terkait pentingnya mengatur kadar gula pada mitra. Berdasarkan permasalahan mitra maka tujuan kegiatan tim pengabdian FK UNTAR adalah meningkatkan kesadaran melakukan pemeriksaan kadar gula darah untuk deteksi dini diabetes melitus.

2. METODE PELAKSANAAN PKM

Metode yang dilakukan pada kegiatan bakti kesehatan ini adalah pemeriksaan kadar gula darah puasa. Dimana peserta sudah diinformasikan untuk melakukan puasa minimal 8 jam sebelum pengambilan darah. Sebelumnya peserta terlebih dahulu mengisi formulir persetujuan tindakan pengambilan darah. Bagi peserta yang menolak maka tidak akan dilakukan pengambilan darah dan pemeriksaan kadar gula darah puasanya. Pemeriksaan glukosa darah puasa ini menggunakan darah kapiler yang kemudian dikirimkan ke laboratorium untuk diperiksa. Hasil pemeriksaan kadar gula darah akan dikelompokkan menjadi 3 kategori, yaitu: < 100 mg/dL; 100 – 125 mg/dL dan \geq 126 mg/dL.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan bakti kesehatan dilakukan selama 2 hari yaitu pada tanggal 25 dan 26 September 2023. Hal ini dilakukan karena sekolah sedang dalam masa ujian tengah semester, maka untuk tidak mengganggu proses ujian yang sedang berlangsung dan setelah melakukan diskusi

dengan kepala sekolah, maka diputusnya pengambilan dilakukan selama 2 hari. Sebanyak 25 orang tenaga pendidik yang ada di sekolah, namun dikarenakan 1 orang tenaga pendidik sedang sakit dan 1 orang tenaga pendidik menolak untuk pengambilan darah, maka total 23 orang tenaga pendidik yang diambil darah untuk menilai kadar gula darah puasanya. Dari total 23 tenaga pendidik, kebanyakan peserta adalah berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 16 (69,6%) peserta. Rerata usia tenaga pendidik adalah 38,91 tahun dengan rentang usia antara 23 – 56 tahun.

Gambar 1.

Proses pengambilan darah



Kencing manis atau diabetes melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan ciri adanya peningkatan kadar gula darah akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau akibat keduanya (Perkeni, 2021). Penyakit DM ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar gula dalam darah dan HbA1C, dimana pada hasil pemeriksaan didapatkan kadar gula darah puasa ≥ 126 mg/dL atau pemeriksaan glukosa plasma ≥ 200 mg/dL 2 jam setelah tes toleransi glukosa oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram atau pemeriksaan glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dL dengan adanya keluhan klasik atau krisis hiperglikemia atau pemeriksaan HbA1C $\geq 6,5\%$ (Perkeni, 2021). Apabila hasil pemeriksaan yang dilakukan tidak memenuhi kriteria normal atau kriteria DM, maka dapat digolongkan sebagai kelompok prediabetes yang meliputi toleransi glukosa terganggu (TGT) dan glukosa darah puasa terganggu (GDPT) (Perkeni, 2021).

Toleransi glukosa terganggu apabila hasil pemeriksaan TTGO plasma 2 jam antara 140 – 199 mg/dL dan pemeriksaan glukosa plasma puasa normal < 100 mg/dL (Perkeni, 2021). Sedangkan dikatakan glukosa darah puasa terganggu apabila hasil pemeriksaan glukosa plasma puasa antara 100-125 mg/dL dan pemeriksaan TTGO plasma 2 jam normal < 140 mg/dL (Perkeni, 2021). Pada kegiatan ini yang dilakukan hanya pemeriksaan kadar gula darah puasa saja karena melihat efisiensi waktu. Hasil pemeriksaan glukosa darah puasa mendapatkan sebanyak 4 (17,4%) tenaga pendidik dengan hasil pemeriksaan glukosa darah puasa berada diantara 100 – 125 mg/dL dan 1 (4,3%) tenaga pendidik dengan hasil pemeriksaan glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dL karena memiliki riwayat penyakit DM.

Sebuah hasil penelitian yang dilakukan oleh Korneliani dan Aisyah tahun 2019 pada guru sekolah di Kecamatan Regol Kota Bandung mendapatkan sebanyak 17,33% guru dalam kategori prediabetes (Korneliani & Aisyah, 2019). Hasil ini sama dengan yang didapatkan dari kegiatan bakti kesehatan yang telah dilakukan pada periode ini. Kesamaan hasil ini mungkin dikarenakan letak geografis yang tidak terlalu berbeda jauh antara lokasi bakti kesehatan yang

berada di Kabupaten Tangerang dengan lokasi penelitian oleh Korneliani dan Aisyah yang berada di Kota Bandung, sehingga memiliki gaya hidup yang tidak terlalu berbeda. Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1.

Hasil pemeriksaan glukosa darah puasa

Variabel	Proporsi (%) N = 23	Mean (SD)	Median Min - Maks
Jenis Kelamin			
Laki-laki	7 (30,4)		
Perempuan	16 (69,6)		
Usia (tahun)		38,91 (8,5)	
Glukosa Darah Puasa (mg/dL)			87,00
< 100 mg/dL	18 (78,3)		(70 – 212)
100 – 125 mg/dL	4 (17,4)		
≥126 mg/dL	1 (4,3)		

4. KESIMPULAN

Kegiatan bakti kesehatan yang dilakukan berupa pemeriksaan kadar gula darah puasa pada tenaga pendidik Sekolah Dasar mendapatkan bahwa sebanyak 17,4% tenaga pendidik dengan hasil pemeriksaan kadar gula darah berada antara 100-125 mg/dL dan 1 orang tenaga pendidik dengan hasil pemeriksaan kadar gula darah puasa diatas sama dengan 126 mg/dL karena sudah memiliki penyakit DM sebelumnya. Kegiatan ini dilakukan sebagai upaya deteksi dini untuk mencegah timbulnya penyakit DM dikemudian hari. Sehingga diperlukan kegiatan lanjutan sebagai upaya untuk membantu kepada tenaga pendidik yan hasil pemeriksaannya termasuk dalam kategori prediabetes untuk mulai melakukan pencegahan jangan sampai jatuh berkembang menjadi penyakit Diabetes Melitus. Sedangkan pada tenaga pendidik yang hasil pemeriksaan gula darah diatas sama 126 mg/dL dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan lanjut dan konsultasikan hasilnya ke dokter untuk mendapatkan penanganan lebih lanjut.

Ucapan Terima kasih (*Acknowledgement*)

Tim menyampaikan ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Tarumanagara yang telah membiayai kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada kepala sekolah serta seluruh tenaga pendidik dari SD Atisa Dipamkara karena telah bersedia berpartisipasi dalam kegiatan ini.

REFERENSI

- Alqahtani, M., Almutairi, F.E., Albasseet, A.O., & Almutairi, K.E. (2020). Knowledge, attitude, and practice of diabetes mellitus among the Saudi population in Riyadh, Saudi Arabia: A quantitative study. *Cureus*, 12(1), e6601. <https://doi.org/10.7759/cureus.6601>
- Alsous, M., Abdel Jalil, M., Odeh, M., Al Kurdi, R., & Alnan, M. (2019). Public knowledge, attitudes and practices toward diabetes mellitus: A cross-sectional study from Jordan. *PLoS One*, 14(3), e0214479. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214479>
- Beck, R.W., Riddlesworth, T., Ruedy, K., Ahmann, A., Bergenstal, R., Haller, S., ... Price, D. (2017). Effect of continuous glucose monitoring on glycemic control in adults with type 1 diabetes using insulin injections: The DIAMOND randomized clinical trial. *JAMA*, 317(4), 371-378. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.19975>
- CDC. (2022). Manage blood sugar. Retrieved from <https://www.cdc.gov/diabetes/managing/manage-blood-sugar.html>
- Global Burden of Disease Collaborative Network. (2020). Global Burden of Disease Study

2019. Results. Institute for Health Metrics and Evaluation. Retrieved from <https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/>
- Herath, H.M.M., Weerasinghe, N.P., Dias, H., & Weerathna, T.P. (2017). Knowledge, attitude and practice related to diabetes mellitus among the general public in Galle district in Southern Sri Lanka: A pilot study. *BMC Public Health*, 17(1), 535. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4459-5>
- Koeneliani, K., & Aisyah, I.S. (2019). Analisis risiko kejadian pra-diabetes pada guru sekolah di Regol Bandung. *Gorontalo Journal Health and Science Community*, 3(2), 46-52. <https://doi.org/10.35971/gojhes.v1i2.2679>
- Mathew, T.K., Zubair, M., & Tadi, P. (2023). Blood glucose monitoring. In *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Available from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555976/>
- Perhimpunan Endokrinologi Indonesia (Perkeni). (2021). Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia 2021. Retrieved from <https://pbperkeni.or.id/wp-c>