

Pemeriksaan Glukosa Darah Puasa sebagai Skrining Diabetes Mellitus pada Pengurus Panti Asuhan Mustika Bandar Lampung

Fasting Blood Glucose Screening for Diabetes Mellitus among Mustika Orphanage Caregivers, Bandar Lampung

Hartanti^{1*}, Mimi Sugiarti¹, Sri Ujiani¹, Filia Yuniza¹, Putri Dwi Romodhyanti¹

¹Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang
Jl. Soekarno Hatta No. 1 Bandar Lampung, Lampung, Indonesia

*Penulis korespondensi: hartanti@poltekkes-tjk.ac.id

Abstrak: Diabetes melitus merupakan salah satu tantangan kesehatan global dengan angka kejadian yang terus meningkat setiap tahunnya, termasuk di Indonesia. Pemeriksaan glukosa darah puasa merupakan metode skrining yang efektif untuk mendeteksi dini risiko penyakit ini. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan melakukan pemeriksaan glukosa darah puasa serta memberikan edukasi kesehatan mengenai diabetes mellitus kepada pengurus Panti Asuhan Mustika Bandar Lampung. Pelaksanaan kegiatan mencakup pengukuran kadar glukosa darah puasa menggunakan glukometer, kemudian dilanjutkan dengan sesi penyuluhan interaktif terkait pencegahan dan penatalaksanaan diabetes. Kegiatan diikuti oleh 16 peserta, dan hasilnya menunjukkan bahwa 6 orang (37,5%) memiliki kadar glukosa darah puasa melebihi batas normal (>126 mg/dL), termasuk satu peserta berusia di bawah 40 tahun dengan kadar 326 mg/dL. Persentase ini tergolong tinggi dibandingkan prevalensi diabetes pada populasi dewasa di Indonesia (10,9% berdasarkan Riskesdas 2018). Beberapa faktor yang kemungkinan berperan antara lain tingginya beban kerja, pola makan yang kurang sehat, rendahnya aktivitas fisik, serta minimnya pemeriksaan kesehatan berkala. Kegiatan ini tidak hanya menghasilkan data awal kondisi kesehatan peserta, tetapi juga meningkatkan wawasan mereka melalui edukasi yang diberikan. Oleh karena itu, skrining kesehatan rutin dan edukasi gizi serta gaya hidup sehat direkomendasikan untuk diterapkan secara berkesinambungan pada kelompok berisiko.

Kata kunci: Gula Darah Puasa (GDP), Skrining, Panti Asuhan

Abstract: *Diabetes mellitus is a global health challenge with a steadily increasing incidence each year, including in Indonesia. Fasting blood glucose testing is an effective screening method for the early detection of this disease. This community service activity aimed to conduct fasting blood glucose examinations and provide health education on diabetes mellitus to the caregivers of Mustika Orphanage in Bandar Lampung. The program included fasting blood glucose measurements using a standard glucometer, followed by an interactive health education session on diabetes prevention and management. A total of 16 participants took part in the activity, with results showing that 6 individuals (37.5%) had fasting blood glucose levels above the normal threshold (>126 mg/dL), including one participant under 40 years old with a level of 326 mg/dL. This proportion is relatively high compared to the national prevalence of diabetes among the adult population in Indonesia (10.9%, Riskesdas 2018). Several factors may contribute to this, including high workload, poor dietary patterns, low physical activity, and limited access to routine health checks. This program not only provided baseline health data for participants but also increased their knowledge through the educational session. Therefore, regular health screening and continuous education on nutrition and healthy lifestyles are recommended for at-risk groups.*

Keywords: Fasting Blood Glucose, Screening, Orphanage

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular yang prevalensinya terus meningkat secara global dan menjadi tantangan besar bagi sistem kesehatan.

Menurut *International Diabetes Federation (IDF)*, pada tahun 2021 terdapat 537 juta orang dewasa di dunia yang hidup dengan diabetes, dan jumlah ini diproyeksikan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030 (IDF, 2021). Indonesia termasuk dalam 10 besar negara

dengan jumlah penderita diabetes tertinggi di dunia, dengan estimasi 19,5 juta kasus pada 2021 dan diperkirakan mencapai 28,6 juta kasus pada tahun 2045 (Cho et al., 2021).

Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 menunjukkan bahwa prevalensi DM pada penduduk usia ≥ 15 tahun di Indonesia mengalami kenaikan dari 6,9% pada tahun 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018 (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Kenaikan prevalensi DM dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko, termasuk obesitas, hipertensi, pola makan tidak sehat, kurang aktivitas fisik, dan stres kronis. Siskarossa dan Butar (2020) menemukan bahwa setiap peningkatan 1% proporsi obesitas dan hipertensi di suatu wilayah berkorelasi signifikan dengan peningkatan prevalensi DM. Temuan ini menunjukkan perlunya strategi deteksi dini yang efektif untuk mencegah berkembangnya penyakit dan komplikasi jangka panjang, seperti penyakit kardiovaskular, gagal ginjal, neuropati, dan retinopati (American Diabetes Association, 2022).

Salah satu metode deteksi dini yang sederhana, cepat, dan biaya efektif adalah pemeriksaan glukosa darah puasa (*fasting blood glucose test*). Pemeriksaan ini digunakan untuk menilai kadar glukosa setelah puasa minimal 8 jam dan dapat mengidentifikasi individu dalam kategori normal, prediabetes, atau diabetes. Studi skrining berbasis komunitas menunjukkan bahwa pemeriksaan glukosa darah puasa di masyarakat efektif meningkatkan kesadaran kesehatan dan mendorong perubahan perilaku hidup sehat (Purba et al., 2022).

Pemilihan pengurus panti asuhan sebagai sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini memiliki dasar yang kuat. Pengurus panti asuhan memikul tanggung jawab besar dalam mengasuh dan memenuhi kebutuhan anak-anak, yang sering kali mengakibatkan beban kerja fisik dan emosional tinggi. Kondisi ini dapat memicu stres kronis yang berdampak pada peningkatan hormon kortisol, memengaruhi metabolisme glukosa, dan meningkatkan risiko resistensi insulin (Vitaliano et al., 2002). Penelitian juga menunjukkan bahwa caregiver cenderung mengabaikan kesehatan pribadi karena memprioritaskan

peran pengasuhan, sehingga jarang melakukan pemeriksaan kesehatan rutin (Schulz & Sherwood, 2008).

Minimnya akses pemeriksaan kesehatan pada pengurus panti asuhan dapat mengakibatkan keterlambatan diagnosis penyakit kronis, termasuk DM. Berdasarkan hasil wawancara awal di Panti Asuhan Mustika Bandar Lampung, sebagian besar pengurus belum pernah melakukan pemeriksaan glukosa darah puasa. Hal ini menjadi latar belakang penting dilakukannya kegiatan “Pemeriksaan Glukosa Darah Puasa sebagai Upaya Deteksi Dini Diabetes Mellitus pada Pengurus Panti Asuhan Mustika Bandar Lampung”. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar glukosa darah puasa pada pengurus panti, mengidentifikasi mereka yang berisiko prediabetes atau diabetes, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya pemeriksaan kesehatan dan penerapan pola hidup sehat sebagai langkah preventif.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan Pengabdian Masyarakat yang dilaksanakan oleh dosen Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Tanjungkarang bertujuan untuk meningkatkan status kesehatan masyarakat melalui skrining kadar glukosa darah pada Pengurus Panti Asuhan Mustika Bandar Lampung. Kegiatan ini dilaksanakan pada Kamis, 25 April 2024, bekerja sama dengan pihak panti asuhan, dan diikuti oleh 16 orang pengurus yang terdiri dari ustaz, pengajar, hingga juru masak. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui empat tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, evaluasi, dan penyelesaian.

Pada tahap persiapan, tim melakukan koordinasi dengan Kepala Panti Asuhan Mustika untuk menentukan jadwal dan teknis pelaksanaan, serta koordinasi internal dengan dosen dan mahasiswa yang terlibat. Sarana dan prasarana pemeriksaan seperti glucometer, strip tes, lancet, kapas alkohol, serta alat pelindung diri (APD) dipersiapkan dengan baik. Tim juga membuat media pendukung berupa banner kegiatan untuk memberikan informasi dan meningkatkan kesadaran peserta.

Tahap pelaksanaan dilakukan pada pagi hari

setelah peserta berpuasa minimal delapan jam sesuai standar pemeriksaan glukosa darah puasa (*American Diabetes Association*, 2023). Prosedur dimulai dengan registrasi, pengisian formulir persetujuan (*informed consent*), dan pemeriksaan tanda vital sebagai data pendukung. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan glukosa darah metode kapiler menggunakan glucometer yang telah terkalibrasi. Setelah pemeriksaan, peserta diberikan edukasi mengenai interpretasi hasil, pencegahan diabetes, serta pentingnya pola makan sehat dan aktivitas fisik.

Peserta dengan hasil glukosa darah ≥ 126 mg/dL direkomendasikan untuk melakukan pemeriksaan lanjutan di fasilitas kesehatan. Evaluasi kegiatan dilakukan melalui evaluasi proses yang menilai ketercapaian pelaksanaan sesuai rencana dan ketepatan waktu, serta evaluasi output yang mengukur jumlah peserta, distribusi hasil pemeriksaan, dan tindak lanjut yang disarankan. Data hasil pemeriksaan direkap untuk dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dokumentasi kegiatan pemeriksaan glukosa darah puasa dan penyuluhan kesehatan di Panti Asuhan Mustika Bandar Lampung menunjukkan antusiasme tinggi dari para peserta. Para pengurus panti, yang terdiri dari ustaz, pengajar, dan juru masak, mengikuti proses pemeriksaan dengan tertib mulai dari registrasi, pengambilan sampel darah kapiler, hingga sesi penyuluhan yang disampaikan oleh

tim dosen Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Tanjungkarang (Gambar 1).

Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa terhadap 16 pengurus panti asuhan terlihat pada Tabel 1. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebanyak 6 orang (37,5%) memiliki kadar glukosa darah di atas nilai normal (>126 mg/dL). Dari kelompok ini, satu orang (16,7% dari penderita hiperglikemia, atau 6,25% dari seluruh peserta) memiliki kadar glukosa darah yang sangat tinggi, yaitu mencapai 326 mg/dL, dan berada pada kelompok usia <40 tahun (Tabel 2). Rata-rata kadar glukosa darah puasa peserta adalah 109,31 mg/dL, dengan kadar terendah sebesar 75 mg/dL dan tertinggi sebesar 326 mg/dL. Temuan ini menegaskan bahwa hiperglikemia tidak hanya menjadi masalah kesehatan pada usia lanjut, tetapi juga dapat terjadi pada usia produktif yang secara umum masih memiliki kapasitas kerja optimal. Kondisi ini mengindikasikan adanya faktor risiko yang bersifat multifaktorial, termasuk gaya hidup, pola makan, stres kerja, dan kurangnya pemeriksaan kesehatan rutin.

Proporsi peserta dengan hiperglikemia pada kegiatan ini relatif tinggi jika dibandingkan dengan prevalensi nasional diabetes pada kelompok usia dewasa di Indonesia. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, prevalensi diabetes yang telah terdiagnosis medis pada usia ≥ 15 tahun adalah sekitar 10,9%, dengan kecenderungan lebih tinggi pada kelompok usia ≥ 55 tahun (Kementerian Kesehatan RI, 2018).



Gambar 1. Kegiatan Pemeriksaan Glukosa Darah Puasa (GDP)

Perbedaan ini menunjukkan bahwa populasi pengurus panti asuhan yang diperiksa dalam

kegiatan ini mungkin memiliki tingkat risiko lebih tinggi dibanding populasi umum. Hal ini sejalan

dengan penelitian Handayani et al. (2020) yang melaporkan bahwa pekerja dengan beban kerja tinggi, waktu istirahat terbatas, dan pola makan yang tidak teratur memiliki risiko hiperglikemia hampir dua kali lipat dibanding pekerja dengan beban kerja rendah.

Jika dilihat dari distribusi usia, kelompok produktif (20–59 tahun) mendominasi jumlah peserta. Menariknya, sebagian dari kelompok ini sudah menunjukkan kadar glukosa darah yang melebihi batas normal. Temuan ini

konsisten dengan laporan *International Diabetes Federation* (IDF, 2023) yang mengidentifikasi adanya tren peningkatan kejadian diabetes tipe 2 pada usia muda, terutama di negara berkembang, yang dipengaruhi oleh transisi gaya hidup dari aktivitas fisik tinggi menuju aktivitas fisik rendah (*sedentary lifestyle*) serta konsumsi makanan tinggi kalori dan lemak.

Tabel 1. Persentase Kadar Glukosa Darah Puasa Berdasarkan Kategori

Pemeriksaan	Kategori	Jumlah	Percentase (%)
Glukosa Darah Puasa	Normal (<126 mg/dL)	10	63
	Hiperglikemia (>126 mg/dL)	6	37

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kadar Glukosa Darah Puasa

Pemeriksaan	Tertinggi (mg/dL)	Terendah (mg/dL)	Rata-rata (mg/dL)
Glukosa Darah Puasa	326	75	109,31

Penelitian Nugraha et al. (2021) juga mendukung hal ini, dimana 28,6% pekerja usia produktif di sektor pendidikan ditemukan mengalami hiperglikemia akibat konsumsi karbohidrat sederhana berlebihan dan kurangnya olahraga. Dari perspektif kesehatan kerja, hasil ini memiliki implikasi signifikan. Pengurus panti asuhan sering kali memiliki tanggung jawab yang berat, mulai dari mengasuh anak, mengatur operasional harian, hingga mengelola kegiatan administrasi. Tuntutan fisik dan mental tersebut berpotensi meningkatkan kadar hormon stres, seperti kortisol, yang dapat memengaruhi metabolisme glukosa dan meningkatkan risiko terjadinya resistensi insulin (Hackett & Steptoe, 2017).

Dengan demikian, skrining kesehatan berkala menjadi langkah strategis untuk deteksi dini dan penanganan cepat kondisi pradiabetes maupun diabetes. Selain pemeriksaan, kegiatan penyuluhan kesehatan yang diberikan setelah skrining terbukti efektif meningkatkan pengetahuan peserta mengenai pentingnya menjaga kadar glukosa darah melalui modifikasi pola makan, aktivitas fisik rutin, dan pengendalian stres. Studi Hidayati et al. (2020) menunjukkan bahwa intervensi edukasi gizi dapat meningkatkan pengetahuan dan kepatuhan terhadap diet sehat hingga 80% pada kelompok risiko tinggi diabetes.

Peningkatan pengetahuan ini diharapkan tidak hanya mengubah perilaku individu, tetapi juga menciptakan lingkungan kerja yang lebih mendukung gaya hidup sehat.

Secara keseluruhan, hasil pemeriksaan ini memperlihatkan bahwa masalah hiperglikemia dapat muncul bahkan pada populasi usia produktif yang secara tradisional dianggap berisiko rendah. Tingginya proporsi kasus yang ditemukan menegaskan perlunya program kesehatan kerja yang komprehensif, meliputi skrining rutin, intervensi edukasi, serta dukungan lingkungan kerja sehat. Langkah ini diharapkan dapat mengurangi beban penyakit tidak menular jangka panjang, sekaligus meningkatkan kualitas hidup dan kinerja pengurus panti asuhan.

SIMPULAN

Kegiatan skrining kadar glukosa darah puasa dan penyuluhan kesehatan di Panti Asuhan Mustika Bandar Lampung berhasil mengidentifikasi bahwa 37,5% peserta memiliki kadar glukosa darah di atas normal, dengan satu kasus hiperglikemia berat pada usia <40 tahun. Temuan ini menunjukkan bahwa risiko diabetes mellitus tidak terbatas pada usia lanjut, tetapi juga dapat terjadi pada kelompok usia produktif. Tingginya proporsi kasus dibandingkan dengan prevalensi nasional menegaskan pentingnya

pemeriksaan kesehatan rutin, terutama pada individu dengan beban kerja tinggi dan pola hidup yang berisiko. Penyuluhan kesehatan yang diberikan turut meningkatkan pengetahuan peserta, sehingga diharapkan dapat mendorong pencegahan dan pengendalian diabetes melalui perubahan gaya hidup sehat dan deteksi dini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Direktur Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang yang telah memberikan dukungan pendanaan melalui Pusat Penelitian dan Pengabdian Poltekkes Tanjungkarang, Panti Asuhan Mustika Bandar Lampung dan seluruh tim pengabdian masyarakat yang telah membantu terlaksananya kegiatan pemeriksaan gula darah puasa dan penyuluhan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. (2023). Standards of medical care in diabetes—2023. *Diabetes Care*, 46(Supplement_1), S1–S154. <https://doi.org/10.2337/dc23-Sint>
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2018). *Laporan Nasional Rskesdas 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Boulé, N. G., Kenny, G. P., Haddad, E., Wells, G. A., & Sigal, R. J. (2003). Meta-analysis of the effect of structured exercise training on cardiorespiratory fitness in Type 2 diabetes mellitus. *Diabetologia*, 46(8), 1071–1081. <https://doi.org/10.1007/s00125-003-1160-2>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2022). *National Diabetes Statistics Report, 2022*. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention.
- Colberg, S. R., Sigal, R. J., Yardley, J. E., Riddell, M. C., Dunstan, D. W., Dempsey, P. C., ... & Tate, D. F. (2016). Physical activity/exercise and diabetes: A position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 39(11), 2065–2079. <https://doi.org/10.2337/dc16-1728>
- Guariguata, L., Whiting, D. R., Hambleton, I., Beagley, J., Linnenkamp, U., & Shaw, J. E. (2014). Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 103(2), 137–149. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.11.002>
- International Diabetes Federation. (2023). *IDF Diabetes Atlas (10th ed.)*. Brussels: International Diabetes Federation. <https://diabetesatlas.org>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kharroubi, A. T., & Darwish, H. M. (2015). Diabetes mellitus: The epidemic of the century. *World Journal of Diabetes*, 6(6), 850–867. <https://doi.org/10.4239/wjd.v6.i6.850>
- Mbanya, J. C., Motala, A. A., Sobngwi, E., Assah, F. K., & Enoru, S. T. (2010). Diabetes in sub-Saharan Africa. *The Lancet*, 375(9733), 2254–2266. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60550-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60550-8)
- Nugroho, P. S., & Pratiwi, A. (2019). Hubungan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah puasa pada pasien rawat jalan di Puskesmas. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 14(2), 97–104. <https://doi.org/10.15294/kemas.v14i2.17411>
- Permana, H. (2020). Perilaku hidup sehat dan hubungannya dengan kadar gula darah pada masyarakat perkotaan. *Jurnal Kesehatan*, 13(1), 56–65. <https://doi.org/10.24252/kesehatan.v13i1.11231>
- Suyono, S., & Soegondo, S. (2015). *Diabetes Mellitus di Indonesia*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- World Health Organization. (2022). *Diabetes*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Zhang, P., Gregg, E. W., Cheng, Y. J., Thompson, T. J., & Williamson, D. F. (2010). Diabetes mellitus and the risk of cause-specific death: A pooled analysis of

three US cohorts. *American Journal of Epidemiology*, 171(3), 326–335.
<https://doi.org/10.1093/aje/kwp391>