



Kegiatan Pengabdian melalui Penapisan Profil Gula Darah dalam Rangka Pencegahan Diabetes Melitus pada Populasi Lansia di Panti Werdha Hana

Community Service Activity on Blood Sugar Profile Screening for the Prevention of Diabetes Mellitus in the Elderly at Hana Nursing Home

Alya Dwiana^{1*}, Alexander Halim Santoso², Farell Christian Gunaidi³, Ayleen Nathalie Jap⁴, Daniel Goh⁵

¹ Fakultas Kedokteran, Bagian Ilmu Faal, Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia.

² Fakultas Kedokteran, Bagian Ilmu Gizi, Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia.

³ Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Program Studi Ilmu Biomedik, Universitas Atmajaya, Jakarta, Indonesia.

^{4,5} Fakultas Kedokteran, Program Studi Profesi Dokter, Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia.

Alamat Kampus: Jalan Letjen S. Parman No. 1, Tomang, Grogol petamburan, RT.6/RW.16, Tomang, Grogol petamburan, Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11440, Indonesia.

*Korespondensi Penulis : alyad@fk.untar.ac.id¹

Article History:

Received: May 23, 2025

Revised: June 12, 2025

Accepted: June 28, 2025

Published: July 01, 2025

Keywords: Diabetes Mellitus, Blood Sugar, Early Detection, Screening, Elderly

Abstract: Type 2 diabetes mellitus is a chronic metabolic disease that is common in the elderly and has a major impact on quality of life, especially through risk complications such as impaired vision, heart disease, kidney failure, and amputation. The elderly are often unaware of the early symptoms of diabetes because complaints are considered part of the aging process, such as fatigue or frequent urination. The Community Service Program (PKM) at Panti Werdha Hana aims to increase awareness of the elderly about the importance of early detection of diabetes through fasting blood sugar screening activities. This activity uses the Plan-Do-Check-Act (PDCA) approach which includes checking blood sugar levels with the Point-of-Care Testing (POCT) tool and educational counseling on risk factors and prevention of diabetes. The results showed that out of 76 participants, 8 people (10.53%) were identified as having diabetes, 9 people (11.84%) had prediabetes, and the rest had normal blood sugar levels. Early detection through screening has proven to be an important step in preventing diabetes progression and severe complications, as well as supporting the improvement of the quality of life of the elderly through timely interventions and ongoing education.

Abstrak.

Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit metabolik kronis yang umum terjadi pada lansia dan berdampak besar terhadap kualitas hidup, terutama melalui risiko komplikasi seperti gangguan penglihatan, penyakit jantung, gagal ginjal, dan amputasi. Lansia sering kali tidak menyadari gejala awal diabetes karena keluhan yang dianggap bagian dari proses penuaan, seperti kelelahan atau sering buang air kecil. Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di Panti Werdha Hana bertujuan untuk meningkatkan kesadaran lansia akan pentingnya deteksi dini diabetes melalui kegiatan skrining gula darah puasa. Kegiatan ini menggunakan pendekatan Plan-Do-Check-Act (PDCA) yang mencakup pemeriksaan kadar glukosa dengan alat Point-of-Care Testing (POCT) dan penyuluhan edukatif mengenai faktor risiko dan pencegahan diabetes. Hasil menunjukkan bahwa dari 76 peserta, 8 orang (10,53%) teridentifikasi mengalami diabetes, 9 orang (11,84%) mengalami prediabetes, dan sisanya memiliki kadar gula darah normal. Deteksi dini melalui skrining terbukti menjadi langkah penting dalam mencegah progresivitas diabetes dan komplikasi berat, serta mendukung peningkatan kualitas hidup para lansia melalui intervensi yang tepat waktu dan edukasi yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Deteksi Dini, Diabetes Melitus, Gula Darah, Lansia, Skrining

1. PENDAHULUAN

Diabetes melitus tipe 2 (DM2) merupakan masalah kesehatan umum di dunia modern dan terus meningkat dari hari ke hari seiring dengan bertambahnya usia harapan hidup. Prevalensi diabetes melitus pada orang dewasa berusia diatas 65 tahun di Amerika Serikat adalah sekitar 22% hingga 33% populasi. Angka ini menggambarkan beban kesehatan yang cukup besar di kelompok usia lanjut. Diperkirakan bahwa pada tahun 2050, jumlah populasi lansia yang menderita diabetes melitus akan meningkat sekitar 4,5 kali lipat dibandingkan tahun 2005. Sedangkan prevalensi diabetes melitus tipe 2 pada lansia di Indonesia adalah 6,2%, dan diperkirakan akan meningkat dari 7 menjadi 12 juta kasus pada tahun 2030. Hal ini menekankan pentingnya upaya deteksi dini, pencegahan, dan edukasi kesehatan yang komprehensif bagi populasi lansia. (Lathifa Nabila et al., 2022; Yakaryılmaz & Öztürk, 2017)

Diabetes melitus tipe 2 pada lansia menjadi salah satu tantangan besar dalam dunia kesehatan masyarakat. Lansia memiliki risiko yang lebih tinggi mengalami gangguan metabolisme glukosa, yang disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kemampuan tubuh yang semakin menurun dalam merespons insulin serta penurunan fungsi pankreas dalam memproduksi insulin. Lansia dengan diabetes memiliki risiko lebih tinggi mengalami komplikasi berat seperti amputasi anggota tubuh bagian bawah, serangan jantung, gangguan penglihatan, hingga gagal ginjal. Risiko ini semakin meningkat pada mereka yang berusia di atas 75 tahun, bila dibandingkan dengan kelompok usia 65–74 tahun. Selain itu, pengobatan diabetes pada lansia menimbulkan beban besar bagi sistem kesehatan seperti rawat inap, perawatan di rumah, dan obat-obatan. (Bellary et al., 2021; Mordarska & Godziejewska-Zawada, 2017; Yakaryılmaz & Öztürk, 2017)

Pemeriksaan kadar gula darah merupakan langkah penting untuk mendeteksi kasus prediabetes atau diabetes yang belum terdeteksi, terutama pada lansia. Sebagian besar lansia mengalami gejala yang tidak khas atau menganggap keluhan seperti kelelahan, nokturia, dan gangguan penglihatan sebagai bagian dari proses penuaan. Oleh karena itu, pemeriksaan gula darah di lingkungan masyarakat menjadi cara yang sangat efektif untuk menjangkau kelompok ini. Kegiatan ini tidak hanya membantu mendeteksi penyakit lebih awal, tapi juga mendukung upaya pencegahan dan promosi hidup sehat di kalangan lansia. (Baroto et al., 2023; Bellary et al., 2021)

2. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Panti Werdha Hana, yang berlokasi di Kecamatan Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten. Sasaran utama kegiatan ini adalah para lansia penghuni panti yang bersedia mengikuti seluruh rangkaian edukasi dan pemeriksaan kesehatan terkait penapisan kadar gula darah. Kegiatan ini menggunakan pendekatan siklus manajemen Plan-Do-Check-Act (PDCA) guna memastikan program terlaksana secara sistematis dan berkelanjutan. Tahap Plan meliputi penetapan tujuan utama kegiatan, yaitu deteksi dini risiko diabetes mellitus tipe 2 melalui pengukuran kadar gula darah menggunakan alat glucometer berbasis Point-of-Care Testing (POCT). Tahap Do dilakukan dengan pengambilan sampel darah kapiler untuk pemeriksaan kadar glukosa puasa serta penyuluhan interaktif yang menggunakan media poster untuk meningkatkan pemahaman peserta mengenai diabetes dan pentingnya pencegahan. Tahap Check mencakup evaluasi hasil skrining, verifikasi data hasil pemeriksaan, dan pengumpulan umpan balik melalui survei kepuasan peserta. Selanjutnya, tahap Action dilakukan dengan menyampaikan saran tindak lanjut medis kepada peserta yang hasil pemeriksaannya menunjukkan kadar gula darah yang tinggi atau tidak normal, serta merujuk ke fasilitas kesehatan yang sesuai untuk pemeriksaan lebih lanjut. Kolaborasi antara Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara dan pihak Panti Werdha Hana menjadi dasar utama keberhasilan program ini, baik dalam penyelenggaraan edukasi maupun pelaksanaan pemeriksaan kesehatan. Melalui kegiatan ini, diharapkan kesadaran para lansia terhadap pentingnya deteksi dini diabetes meningkat, sehingga mereka dapat mengambil langkah preventif untuk menjaga kadar gula darah tetap normal dan meningkatkan kualitas hidup mereka secara keseluruhan.

3. HASIL

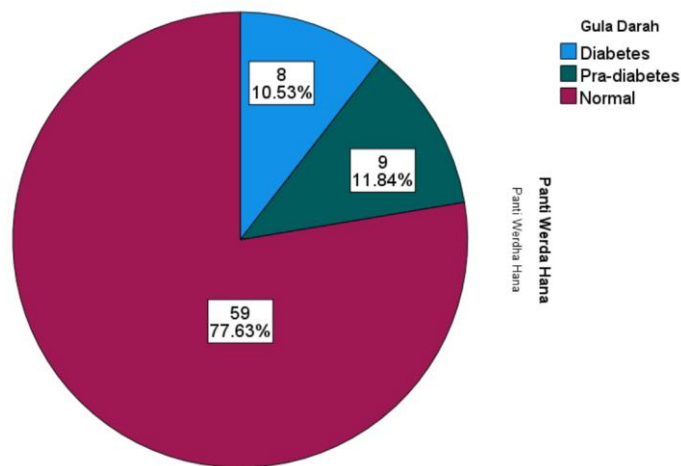
Kegiatan pengabdian masyarakat ini mengikutsertakan 76 peserta lansia dan dilakukan di Panti Werdha Hana, Pamulang, Tangerang Selatan. Tabel 1 menjelaskan karakteristik dasar peserta kegiatan. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di ilustrasikan dalam Gambar 1, serta hasil pemeriksaan kadar gula darah peserta kegiatan dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.

Tabel 1. Karakteristik Dasar Peserta Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Parameter	Hasil	Mean (SD)	Median (Min – Max)
Usia		78.8 (8.28)	78 (62 – 96)
Jenis Kelamin			
• Laki-laki	15 (19.7%)		
• Perempuan	61 (80.3%)		
Parameter Darah			
• Gula Darah Puasa		102.4 (38.8)	95 (59 – 300.7)



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan Skrining Kadar Gula Darah



Gambar 2. Hasil Pemeriksaan Kadar Gula Darah

Hasil pemeriksaan menemukan sebanyak 8 orang (10.53%) mengalami diabetes melitus, sebanyak 9 orang (11.84%) mengalami pre-diabetes, dan sebanyak 59 orang (77.63%) memiliki kadar gula darah normal.

4. DISKUSI

Diabetes juga menjadi penyebab utama kematian dini, dengan risiko dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan individu yang tidak mengidap diabetes. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan peningkatan risiko terjadinya diabetes melitus, yaitu faktor lingkungan dan gaya hidup termasuk obesitas, kurangnya aktivitas fisik, pola makan tidak sehat, konsumsi alkohol, merokok, serta stress. Oleh karena itu, pencegahan primer DM2 berfokus pada eliminasi faktor risiko sebelum kondisi diabetes berkembang lebih lanjut, dengan strategi utama berupa modifikasi gaya hidup yang mencakup pola makan sehat dan aktivitas fisik teratur. Kurangnya aktivitas fisik dapat berkontribusi terhadap resistensi insulin, di mana individu yang tidak aktif memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan metabolik. Latihan aerobik dan latihan ketahanan (*resistance training*) terbukti dapat meningkatkan sensitivitas insulin serta menurunkan risiko diabetes dengan memperbaiki keseimbangan glukosa. Selain faktor metabolik, perokok memiliki risiko lebih tinggi mengalami resistensi insulin dibandingkan non-perokok. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan glukosa dalam darah. Stres yang berkepanjangan juga dapat memperburuk kebiasaan gaya hidup tidak sehat, seperti peningkatan konsumsi makanan tinggi gula dan lemak, kurang tidur yang semuanya mempercepat progresivitas DM2. Oleh karena itu, strategi pencegahan yang efektif harus mencakup pengendalian berat badan, peningkatan aktivitas fisik, penghentian kebiasaan merokok, menghindari konsumsi alkohol, serta manajemen stres yang baik untuk menurunkan risiko DM2 secara optimal. (Hyun et al., 2021; Ismail et al., 2021; Jeffrey et al., 2023; Uusitupa et al., 2019)

Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 (DM2) dapat dikategorikan dalam empat tahap utama, yang dimulai dari tindakan pencegahan sebelum faktor risiko muncul hingga pengelolaan komplikasi yang sudah berkembang. Pencegahan primordial bertujuan untuk mencegah munculnya faktor risiko DM2 sejak dini dengan cara mempertahankan berat badan ideal, pola makan sehat, serta aktivitas fisik rutin, terutama pada individu yang memiliki predisposisi genetik atau berada dalam lingkungan dengan risiko tinggi. Jika individu telah mengalami prediabetes, seperti glukosa puasa terganggu (*Impaired Fasting Glycemia/IFG*) atau toleransi glukosa terganggu (*Impaired Glucose Tolerance/IGT*), maka pencegahan primer menjadi strategi utama untuk mencegah terjadinya diabetes, yang dapat dicapai melalui modifikasi gaya hidup, pengendalian pola makan, peningkatan aktivitas fisik, serta pemantauan berat badan secara berkala. Ketika diabetes telah terdiagnosis, pencegahan sekunder diperlukan untuk mencegah

komplikasi jangka panjang, terutama komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular seperti nefropati, retinopati, neuropati, serta penyakit kardiovaskular. Pada tahap ini, kontrol glukosa darah secara rutin, perubahan gaya hidup yang berkelanjutan, serta terapi farmakologis yang sesuai menjadi langkah utama untuk mencegah progresivitas penyakit. Sementara itu, pada individu yang telah mengalami komplikasi diabetes, pencegahan tersier menjadi fokus utama dengan tujuan mengurangi dampak komplikasi yang telah terjadi agar tidak semakin parah. Oleh karena itu, Deteksi dini prediabetes dan diabetes sangat penting karena kedua kondisi ini dapat menyebabkan komplikasi serius, baik pada pembuluh darah besar (komplikasi makrovaskular) maupun pembuluh darah kecil (komplikasi mikrovaskular). (Bhattacharya & Roy, 2016; Patel et al., 2025; Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2021)

5. KESIMPULAN

Diabetes melitus tipe 2 (DM2) merupakan salah satu masalah kesehatan utama pada lansia yang dapat menurunkan kualitas hidup secara signifikan, terutama karena risiko komplikasi seperti penyakit jantung, gangguan penglihatan, gagal ginjal, hingga amputasi. Pemeriksaan kadar gula darah secara berkala menjadi langkah penting untuk mengidentifikasi kondisi prediabetes maupun diabetes sejak dini, sehingga memungkinkan pemberian intervensi secara tepat waktu. Program skrining yang dilaksanakan di komunitas lansia dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya gaya hidup sehat, serta mendorong perubahan perilaku untuk mencegah komplikasi lebih lanjut. Kegiatan ini diharapkan mampu menurunkan angka morbiditas dan mortalitas akibat diabetes serta mendukung terciptanya lansia yang lebih sehat dan mandiri.

DAFTAR REFERENSI

- Baroto, R. T., Firmansyah, Y., Yogie, G. S., Satyanegara, W. G., & Kurniawan, J. (2023). Profil demografik, hematologi, serta gula darah sewaktu pasien ulkus diabetik pro amputasi. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 3(10), 3346–3354. <https://doi.org/10.33024/MAHESA.V3I10.11346>
- Bellary, S., Kyrou, I., Brown, J. E., & Bailey, C. J. (2021). Type 2 diabetes mellitus in older adults: Clinical considerations and management. *Nature Reviews Endocrinology*, 17(9), 534–548. <https://doi.org/10.1038/s41574-021-00512-2>
- Bhattacharya, P. K., & Roy, A. (2016). Primary prevention of diabetes mellitus: Current strategies and future trends. *Italian Journal of Medicine*, 10. <https://doi.org/10.4081/itjm.2016.634>

- Hyun, M. K., Park, J. H., Kim, K. H., Ahn, S.-K., & Ji, S. M. (2021). Incidence and risk factors for progression to diabetes mellitus: A retrospective cohort study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(1). <https://doi.org/10.3390/ijerph19010123>
- Ismail, L., Materwala, H., & Al Kaabi, J. (2021). Association of risk factors with type 2 diabetes: A systematic review. *Computational and Structural Biotechnology Journal*, 19, 1759–1785. <https://doi.org/10.1016/j.csbj.2021.03.003>
- Jeffrey, J., Firmansyah, Y., Kurniawan, J., Satyanagara, W. G., Yogie, G. S., & Destra, E. (2023). Korelasi kadar gula darah sewaktu dengan nilai Fecal Incontinence Severity Index (FISI) pada kelompok lanjut usia. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 3(11), 3646–3654. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i11.11402>
- Lathifa Nabila, Sundas Ejaz, & Shalahuddin Al Madury. (2022). Drug-related problems (DRPs) in geriatric patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM): A review. *Indonesian Journal of Pharmacology and Therapy*, 3(2). <https://doi.org/10.22146/ijpther.2695>
- Mordarska, K., & Godziejewska-Zawada, M. (2017). Diabetes in the elderly. *Przegląd Menopauzalny*, 16(2), 38–43. <https://doi.org/10.5114/pm.2017.68589>
- Patel, R., Sina, R. E., & Keyes, D. (2025). Lifestyle modification for diabetes and heart disease prevention. In *StatPearls*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/38292772>
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. (2021). *Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia* (S. A. Soelistijo, Ed.). PB Perkeni.
- Uusitupa, M., Khan, T. A., Vigiouliou, E., Kahleova, H., Rivellese, A. A., Hermansen, K., Pfeiffer, A., Thanopoulou, A., Salas-Salvadó, J., Schwab, U., & Sievenpiper, J. L. (2019). Prevention of type 2 diabetes by lifestyle changes: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 11(11). <https://doi.org/10.3390/nu11112611>
- Yakaryılmaz, F. D., & Öztürk, Z. A. (2017). Treatment of type 2 diabetes mellitus in the elderly. *World Journal of Diabetes*, 8(6), 278–285. <https://doi.org/10.4239/wjd.v8.i6.278>