

Kadar glukosa darah pada wanita menopause: Studi di Puskesmas Muara Dua, Kota Lhokseumawe

*Blood glucose levels in menopausal women: Study
at Muara Dua Health Center, Lhokseumawe City*

SAGO: Gizi dan Kesehatan
2025, Vol. 6(2) 452-456
© The Author(s) 2025



DOI: <http://dx.doi.org/10.30867/gikes.v6i2.1740>
<https://ejournal.poltekkesaceh.ac.id/index.php/gikes>



Poltekkes Kemenkes Aceh

Dewi Setiyawati¹, Irwana Wahab^{2*}, Yussi Bunga Safitri³

Abstract

Background: Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) is a chronic metabolic disease with increasing prevalence among middle-aged and older women, particularly during menopause, when estrogen decline can trigger insulin resistance and visceral fat accumulation. Local data on blood glucose profiles in postmenopausal women at the primary care level remain limited.

Objectives: To describe blood glucose levels among menopausal women attending Puskesmas Muara Dua, Lhokseumawe.

Methods: This descriptive quantitative study involved all menopausal women visiting Puskesmas Muara Dua Laboratory between February 6–17, 2023 (n=27, total sampling). Capillary blood glucose was measured using the EasyTouch GCU device via POCT method. Blood glucose levels were classified as normal (<140 mg/dL, postprandial) or abnormal (≥140 mg/dL) following WHO/ADA standards. Data were analyzed descriptively as frequencies and percentages.

Results: Of the 27 participants, 59,3% had abnormal blood glucose (≥140 mg/dL). The highest proportion of abnormal values occurred in the 50–59 age group (71,4%; mean 228,0 mg/dL), followed by 60–69 years (55,6%; mean 179,7 mg/dL), and 70–79 years (25,0%; mean 142,5 mg/dL). Moderate to severe hyperglycemia (201–300+ mg/dL) was observed in 13 respondents (48,1%), indicating substantial risk for diabetic complications.

Conclusion: A majority of menopausal women in this study exhibited abnormal blood glucose, with the highest prevalence in the early postmenopausal age group. Regular screening, lifestyle modification counseling, and prompt medical follow-up are crucial to prevent T2DM-related complications in this population.

Keywords:

Menopause, Blood Glucose, Hyperglycemia, Primary Health Care

Abstrak

Latar Belakang: Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2) merupakan penyakit metabolik kronis yang prevalensinya meningkat pada wanita paruh baya dan lanjut usia, khususnya saat menopause, ketika penurunan estrogen dapat memicu resistensi insulin dan penumpukan lemak visceral. Data lokal mengenai profil kadar glukosa darah pada wanita menopause di tingkat pelayanan primer masih terbatas.

Tujuan: Mendeskripsikan kadar glukosa darah pada wanita menopause di Puskesmas Muara Dua, Lhokseumawe.

Metode: Penelitian deskriptif kuantitatif ini melibatkan seluruh wanita menopause yang memeriksakan diri ke Laboratorium Puskesmas Muara Dua pada 6–17 Februari 2023 (n=27, total sampling). Pengukuran glukosa darah kapiler dilakukan menggunakan alat EasyTouch GCU dengan metode POCT. Kadar glukosa darah diklasifikasikan sebagai normal (<140 mg/dL, 2 jam postprandial) atau tidak normal (≥140 mg/dL) mengacu pada standar WHO/ADA. Data dianalisis secara deskriptif dalam bentuk frekuensi dan persentase.

Hasil: Dari 27 responden, 59,3% memiliki kadar glukosa darah tidak normal (≥140 mg/dL). Proporsi tertinggi kadar glukosa tidak normal terdapat pada kelompok usia 50–59 tahun (71,4%; rata-rata 228,0 mg/dL), diikuti 60–69 tahun (55,6%; rata-rata 179,7 mg/dL), dan 70–79 tahun (25,0%; rata-rata 142,5 mg/dL). Hiperglikemia sedang hingga berat (201–300+ mg/dL) ditemukan pada 13 responden (48,1%).

Kesimpulan: Sebagian besar wanita menopause dalam penelitian ini memiliki kadar glukosa darah tidak normal,

¹ Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Medan, Medan, Indonesia. E-mail: budewisetiyawati@gmail.com

² Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Aceh, Aceh, Indonesia. E-mail: irwanawahab1969@gmail.com

³ Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Aceh, Aceh, Indonesia. E-mail: yussibunga@gmail.com

Penulis Koresponding

Irwana Wahab: Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Aceh, Aceh, Indonesia. E-mail: irwanawahab1969@gmail.com

terutama pada kelompok usia awal pascamenopause. Skrining rutin, konseling modifikasi gaya hidup, dan tindak lanjut medis segera diperlukan untuk mencegah komplikasi terkait DMT2.

Kata Kunci:

Menopause, glukosa darah, hiperglikemia, pelayanan kesehatan primer

Pendahuluan

Diabetes Mellitus (DM) tipe 2 merupakan penyakit metabolik kronis yang prevalensinya meningkat pesat di seluruh dunia, terutama pada perempuan paruh baya dan lansia. Menopause—ditandai oleh berhentinya produksi hormon estrogen dan progesteron—berdampak signifikan pada metabolisme, seperti resistensi insulin dan redistribusi lemak visceral, yang meningkatkan risiko hiperglikemia dan DM tipe 2 (Chikwati et al., 2024; Genazzani et al., 2024). Tinjauan sistematis dari negara berpendapatan rendah-menengah menunjukkan bahwa postmenopause memperbesar risiko sindrom metabolik, obesitas visceral, hipertensi, dan peningkatan glukosa darah (Chikwati et al., 2024). Selain itu, penelitian longitudinal mencatat bahwa penurunan sensitivitas insulin dan fungsi sel β pankreas berbeda-beda sepanjang peri- hingga postmenopause, sehingga penting memantau perubahan metabolik sepanjang rentang ini (Choi & Yu, 2025).

Walaupun secara global bukti ini cukup kuat, data lokal yang menggambarkan gambaran kadar glukosa darah pada wanita menopause di layanan primer seperti Puskesmas masih terbatas. Padahal, pemahaman lokal tersebut vital untuk merancang intervensi promotif dan preventif yang kontekstual dan tepat sasaran (Huang et al., 2023; WHO, 2015).

Di Kota Lhokseumawe, Puskesmas Muara Dua merupakan pusat layanan kesehatan primer yang mencatat DM sebagai salah satu penyakit terbanyak. Sebagai contoh, data pelayanan Puskesmas menunjukkan bahwa DM berada dalam urutan keenam pada kasus terbanyak di poli umum per Desember 2022, menunjukkan pentingnya perhatian terhadap populasi berisiko seperti wanita menopause (Dinkes Lhokseumawe, 2023).

Berdasarkan kerangka tersebut, studi ini bertujuan untuk menggambarkan kadar glukosa darah pada wanita menopause di wilayah kerja Puskesmas Muara Dua, Lhokseumawe. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi pengembangan intervensi dini dan

peningkatan layanan kesehatan preventif khusus bagi kelompok berisiko tinggi, khususnya wanita menopause.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk menggambarkan kadar glukosa darah pada wanita menopause. Penelitian dilakukan di Laboratorium Puskesmas Muara Dua, Kota Lhokseumawe, Provinsi Aceh, pada tanggal 6–17 Februari 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh wanita menopause yang berkunjung ke Puskesmas selama periode tersebut, dengan jumlah sampel sebanyak 27 orang yang diambil secara total sampling.

Pengukuran kadar glukosa darah dilakukan menggunakan alat digital EasyTouch GCU berbasis metode POCT (Point of Care Testing), dengan sampel darah kapiler. Prosedur pengambilan sampel dan pemeriksaan mengikuti tahapan standar laboratorium: pra-analitik, analitik, dan pasca-analitik, untuk memastikan validitas hasil. Darah diambil dari ujung jari manis menggunakan blood lancet steril, lalu dianalisis melalui strip test sekali pakai pada alat EasyTouch GCU.

Kadar glukosa darah diklasifikasikan berdasarkan standar WHO/ADA, yaitu normal jika <140 mg/dL (postprandial) dan tidak normal jika ≥ 140 mg/dL. Definisi operasional wanita menopause dalam penelitian ini adalah wanita yang telah berhenti menstruasi selama minimal 12 bulan berturut-turut. Data yang dikumpulkan meliputi identitas (nama dan usia) serta hasil pengukuran kadar glukosa darah (mg/dL), kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dalam bentuk tabulasi frekuensi dan persentase, menggunakan rumus:

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

Keterangan:

P: Angka persentase

F: Variabel yang sedang dicari persentasenya

N: Jumlah responden Sudjono (2012).

Hasil

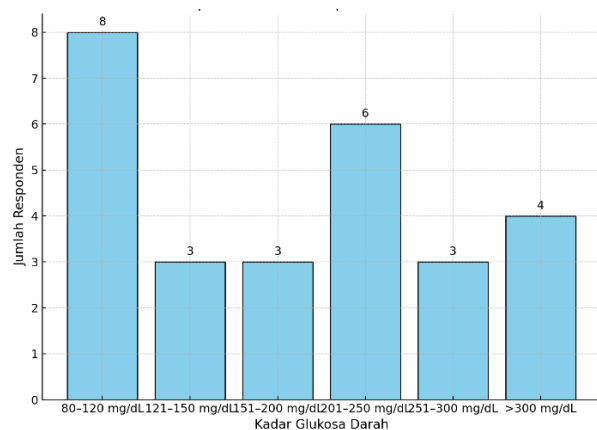
Penelitian ini melibatkan 27 wanita menopause yang menjalani pemeriksaan kadar glukosa darah di Puskesmas Muara Dua, Lhokseumawe. Data dianalisis secara deskriptif dan ditampilkan pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar responden (59,3%) memiliki kadar glukosa darah tidak normal (≥ 140 mg/dL). Proporsi tertinggi

kadar glukosa darah tidak normal terdapat pada kelompok usia 50–59 tahun (71,4%) dengan rerata glukosa 228,0 mg/dL. Kelompok usia 60–69 tahun memiliki proporsi kadar glukosa tidak normal sebesar 55,6% dengan rerata 179,7 mg/dL. Sementara itu, kelompok usia 70–79 tahun menunjukkan proporsi kadar glukosa darah normal tertinggi (75,0%) dengan rerata 142,5 mg/dL.

Tabel 1. Distribusi kadar glukosa darah wanita menopause berdasarkan kelompok usia

Kelompok Usia	f	Rerata Glukosa (mg/dL)	Simpangan Baku	Normal (<140 mg/dL) f (%)	Tidak Normal (≥ 140 mg/dL) f (%)
50–59 tahun	14	228,0	97,7	4 (28,6)	10 (71,4)
60–69 tahun	9	179,7	75,3	4 (44,4)	5 (55,6)
70–79 tahun	4	142,5	41,1	3 (75,0)	1 (25,0)
Total	27	183,4	71,4	11 (40,7)	16 (59,3)



Gambar 1. Distribusi kadar glukosa darah pada wanita menopause di Puskesmas Muara Dua, Lhokseumawe

Berdasarkan Gambar 1, sebanyak 8 responden memiliki kadar glukosa darah 80–120 mg/dL, yang berada dalam kategori normal. Sebanyak 3 responden berada pada rentang 121–150 mg/dL dan 3 responden pada rentang 151–200 mg/dL, yang mengindikasikan hiperglikemia ringan. Enam responden memiliki kadar glukosa darah 201–250 mg/dL, menunjukkan hiperglikemia sedang. Sebanyak 3 responden berada pada rentang 251–300 mg/dL, sedangkan 4 responden memiliki kadar glukosa >300 mg/dL, yang mengindikasikan hiperglikemia berat dengan risiko komplikasi tinggi. Secara keseluruhan, lebih dari separuh responden menunjukkan kadar glukosa darah ≥ 140 mg/dL, menandakan tingginya proporsi

hiperglikemia pada wanita menopause di wilayah tersebut.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan tingginya proporsi hiperglikemia di antara wanita menopause di Puskesmas Muara Dua. Penurunan estrogen yang terjadi selama masa transisi menopause diketahui secara fisiologis memicu resistensi insulin dan redistribusi lemak tubuh, khususnya ke area visceral, yang menjadi prediktor signifikan peningkatan kadar glukosa darah dan risiko diabetes tipe 2 (Varalakshmi et al., 2024). Temuan ini sejalan dengan tinjauan sistematis yang melaporkan bahwa terapi hormon menopausal (MHT), bila dimulai dalam rentang yang tepat (idealnya ≤ 10 tahun pascamenopause), dapat memperbaiki sensitivitas insulin dan mengurangi risiko diabetes (Al-Sharafi & Odhaib, 2025; Paschou et al., 2024). Namun, para peneliti juga menekankan perlunya evaluasi risiko kardiovaskular karena potensi peningkatan risiko tromboemboli dan stroke, terutama dengan penggunaan MHT oral (Yuk et al., 2024).

Sebagai alternatif non-farmakologis, intervensi gaya hidup—meliputi diet seimbang, aktivitas fisik teratur, dan edukasi kesehatan—telah terbukti efektif mencegah onset diabetes tipe 2, termasuk pada wanita yang mengalami menopause atau riwayat diabetes gestasional (Dunlop et al., 2025; Ukke et al., 2023). American Diabetes

Association juga menegaskan bahwa olahraga rutin meningkatkan sensitivitas insulin, memperbaiki profil glikemik, dan menurunkan risiko komplikasi metabolik (Colberg et al., 2016).

Perbedaan proporsi hiperglikemia antara kelompok usia lebih muda (menopause awal) dan lebih tua mungkin mencerminkan variasi dalam adaptasi metabolik terhadap fluktuasi hormon estrogen. Bukti longitudinal menunjukkan bahwa resistensi insulin dan penurunan fungsi sel β pankreas meningkat terutama selama tahap pra- hingga perimenopause, dan risiko baru bisa menurun lagi pascamenopause (Choi & Yu, 2025).

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dicermati. Pertama, ukuran sampel kecil ($n=27$) dan desain deskriptif membatasi kemampuan generalisasi dan penarikan hubungan sebab-akibat. Kedua, variabel penting seperti indeks massa tubuh, lingkaran pinggang, aktivitas fisik, kebiasaan diet, atau riwayat keluarga tidak diukur, meskipun bukti kuat menunjukkan peran signifikan dari faktor-faktor tersebut dalam perkembangan hiperglikemia pada wanita menopause (Dunlop et al., 2025; Varalakshmi et al., 2024).

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar wanita menopause di Puskesmas Muara Dua Lhokseumawe mengalami kadar glukosa darah di atas batas normal, dengan proporsi terbesar pada kategori hiperglikemia sedang hingga berat. Temuan ini mengindikasikan adanya risiko tinggi terhadap komplikasi diabetes pada populasi tersebut.

Saran, diperlukan skrining rutin kadar glukosa darah bagi wanita menopause, edukasi gizi dan gaya hidup sehat, serta tindak lanjut medis segera bagi mereka yang terdeteksi mengalami hiperglikemia untuk mencegah komplikasi.

Deklarasi Konflik Kepentingan

Penulis telah menyatakan bahwa pada artikel ini tidak ada maupun terdapat potensi konflik kepentingan baik dari penulis maupun instansi sehubungan dengan penelitian yang telah dilakukan, baik berdasarkan kepengarangan,

maupun publikasi.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Dosen dan Staf prodi Teknologi Laboratorium Medis dan kepada UPTD Puskesmas Muara Dua Lhokseumawe serta semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

Daftar Rujukan

- Al-Sharafi, B. A., & Odhaib, S. A. (2025). Optimizing hormone replacement therapy for postmenopausal women with type 2 diabetes: a review. *Exploration of Endocrine and Metabolic Diseases*, 2, 101430. <https://doi.org/10.37349/eemd.2025.101430>
- Chikwati, R. P., Chikowore, T., Mahyoodeen, N. G., Jaff, N. G., George, J. A., & Crowther, N. J. (2024). The association of menopause with cardiometabolic disease risk factors in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analyses. *Menopause (New York, N.Y.)*, 31(1), 77–85. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000002292>
- Choi, M. J., & Yu, J. (2025). Menopause and Diabetes Risk Along with Trajectory of β -Cell Function and Insulin Sensitivity: A Community-Based Cohort Study. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 13(9), 1062. <https://doi.org/10.3390/healthcare13091062>
- Colberg, S. R., Sigal, R. J., Yardley, J. E., Riddell, M. C., Dunstan, D. W., Dempsey, P. C., Horton, E. S., Castorino, K., & 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>
- Dinkes Lhokseumawe. (2023). *Laporan Tahunan Puskesmas Muara Dua 2022*.
- Dunlop, K., Dillon, G., Crowley, R. K., Phillips, C., Twomey, P., & McAuliffe, F. M. (2025). Lifestyle interventions in later reproductive

- age women to offset cardiometabolic and bone disease: a scoping review. *Nutrition & Metabolism*, 22(1), 15.
<https://doi.org/10.1186/s12986-025-00908-1>
- Genazzani, A. D., Petrillo, T., Semprini, E., Aio, C., Foschi, M., Ambrosetti, F., Sponzilli, A., Ricciardiello, F., & Battipaglia, C. (2024). Metabolic syndrome, insulin resistance and menopause: the changes in body structure and the therapeutic approach. *Gynecol Reprod Endocrinol Metab*, 4(2), 86–91.
<https://doi.org/10.53260/grem.234026>
- Huang, D. R., Goodship, A., Webber, I., Alaa, A., Sasco, E. R., Hayhoe, B., & El-Osta, A. (2023). Experience and severity of menopause symptoms and effects on health-seeking behaviours: a cross-sectional online survey of community dwelling adults in the United Kingdom. *BMC Women's Health*, 23(1), 373.
<https://doi.org/10.1186/s12905-023-02506-w>
- Paschou, S. A., Athanasiadou, K. I., & Papanas, N. (2024). Menopausal hormone therapy in women with type 2 diabetes mellitus: an updated review. *Diabetes Therapy*, 15(4), 741–748. <https://doi.org/10.1007/s13300-024-01546-1>
- Ukke, G. G., Boyle, J. A., Reja, A., Lee, W. K., Chen, M., Ko, M. S., Alycia, C., Kwon, J., & Lim, S. (2023). Lifestyle interventions to prevent type 2 diabetes in women with a history of gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis through the lens of health equity. In *Nutrients* (Vol. 15, Issue 21). <https://doi.org/10.3390/nu15214666>
- Varalakshmi, D., Rekha, K., & Mohammed, R. (2024). Type 2 diabetes mellitus prevalence and associated risk factors in postmenopausal women. *Cureus*, 16(5), e60247.
<https://doi.org/10.7759/cureus.60247>
- WHO. (2015). *Promoting mental health. Concepts, emerging evidence, practice*. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/43286/9241562943_eng.pdf?sequence=1
- Yuk, J.-S., Kim, G. S., Byun, Y. S., Yang, S.-W., Kim, M.-H., Yoon, S.-H., Seo, Y.-S., & Kim, B. G. (2024). Effect of menopausal hormonal therapy on cardiovascular risks in Korean postmenopausal women: A nationwide cohort study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 131(9), 1306–1317.
<https://doi.org/10.1111/1471-0528.17803>