

PROFIL GLIKEMIK CALON JEMAAH HAJI 2025 DI RSU AISIYIAH PADANG

Melia Roza Linda¹, Debie Anggraini^{2*}

¹Laboratorium Klinik, RSU Aisiyah Padang

²Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah, Padang.

*Corresponding Author: debieanggraini@fk.unbrah.ac.id

Received: 30-07- 2025

Revised: 10-08-2023

Approved: 25-08-2025

ABSTRAK

Latar Belakang: Ibadah haji menuntut aktivitas fisik tinggi, paparan panas, dan perubahan pola makan/obat yang dapat memicu disglukemia. Pemetaan profil glikemik pra-keberangkatan diperlukan untuk perencanaan pembinaan klinis calon jemaah haji (CJH). **Tujuan :** Menilai profil glikemik CJH 2025 di RSU Aisiyah Padang menggunakan glukosa puasa (FPG), glukosa 2 jam post-prandial (2JPP), dan HbA1c; serta menggambarkan karakteristik dasar dan keterkaitan antarmarker. **Metode :** Studi potong lintang pada CJH yang menjalani pemeriksaan rutin tahun 2025. Dikumpulkan data demografi, FPG, 2JPP, dan HbA1c. dievaluasi dengan Spearman. **Hasil:** Sebanyak 30 peserta (usia rata-rata 57,9±13,6 tahun; perempuan 70%). Rerata (±SD) FPG 102,9±34,2 mg/dL; 2JPP 142,3±50,7 mg/dL; HbA1c 6,1±1,4%. Kategori FPG: normal 56,7%, prediabetes 23,3%, diabetes 20,0%. Kategori 2JPP: normal 63,3%, prediabetes 30,0%, diabetes 6,7%. Kategori HbA1c: normal 43,3%, prediabetes 36,7%, diabetes 20,0%; HbA1c ≥7% pada 13,3%. **Kesimpulan:** Beban gangguan glikemik pra-keberangkatan pada CJH cukup bermakna, dengan proporsi prediabetes tinggi dan sepertiga respon “diabetes” menurut sebagian marker. Penilaian kesiapan medis sebaiknya mengintegrasikan multi-parameter (FPG, 2JPP/OGTT, HbA1c), disertai edukasi dan optimasi terapi. Ketidakesesuaian antarmarker perlu konfirmasi diagnostik, khususnya karena 2JPP klinik tidak ekuivalen dengan OGTT terstandar.

Kata kunci: Calon Jemaah Haji, Glukosa Puasa, 2JPP, Hba1c, Prediabetes, Skrining Pra-Keberangkatan.

ABSTRACT

Background: The Hajj pilgrimage involves high physical activity, heat exposure, and dietary/medication changes that may trigger dysglycemia. Pre-departure glycemic profiling is essential to inform tailored counseling for prospective pilgrims. **Objective:** To describe the glycemic profile of 2025 Hajj pilgrims screened at RSU Aisiyah Padang using fasting plasma glucose (FPG), 2-hour post-prandial glucose (2HPP), and HbA1c, and to summarize baseline characteristics. **Methods:** Cross-sectional study of consecutive pilgrims undergoing routine pre-Hajj laboratory screening in 2025. Demographics, FPG, 2HPP, and HbA1c were collected. Standard diagnostic thresholds were applied; descriptive statistics. **Results:** Thirty participants (mean age 57.9±13.6 years; 70% female). Mean (±SD) FPG 102.9±34.2 mg/dL; 2HPP 142.3±50.7 mg/dL; HbA1c 6.1±1.4%. FPG categories: normal 56.7%, prediabetes 23.3%, diabetes 20.0%. 2HPP: normal 63.3%, prediabetes 30.0%, diabetes 6.7%. HbA1c: normal 43.3%, prediabetes 36.7%, diabetes 20.0%; HbA1c ≥7% in 13.3%. **Conclusions:** Pre-departure dysglycemia burden among prospective pilgrims is considerable, with a high prediabetes proportion and discordant diabetes classification across markers. Multi-parameter assessment (FPG, 2-hour OGTT/2HPP, and HbA1c) plus education and treatment optimization are warranted. Diagnostic confirmation is advisable when markers disagree, acknowledging that clinic-based 2HPP is not equivalent to a standardized OGTT.

Keywords: Hajj pilgrims, fasting plasma glucose, 2-hour post-prandial glucose, HbA1c, prediabetes, pre-departure screening

PENDAHULUAN

Ibadah haji menuntut aktivitas fisik tinggi, paparan panas, padatnya kerumunan, serta perubahan pola makan/obat—faktor yang dapat mencetuskan disglukemia (hipo-/hiperglikemia) pada individu dengan gangguan toleransi glukosa atau diabetes. Literatur menunjukkan proporsi bermakna jamaah mengalami hiperglikemia dan hipoglikemia selama haji, menegaskan perlunya penapisan dan penyiapan klinis yang memadai sebelum keberangkatan.(1) Otoritas kesehatan Arab Saudi juga menekankan edukasi pengelolaan hipoglikemia dalam materi resmi kesehatan haji. Konteks Indonesia menambah urgensi: data berbasis Riskesdas menunjukkan beban diabetes yang meningkat dan porsi kasus tak terdiagnosis yang substansial, sehingga skrining pra-keberangkatan menjadi strategis. (2)

Secara metodologis, tiga parameter yang lazim dan saling melengkapi untuk menilai status glikemik adalah glukosa puasa (FPG), glukosa 2 jam (idealnya 2-jam pasca beban 75 g glukosa pada OGTT), dan HbA1c. Standar American Diabetes Association (ADA) 2025/2024 menegaskan bahwa diabetes/prediabetes dapat ditegakkan menggunakan kriteria berbasis HbA1c maupun glukosa plasma (puasa dan 2-jam OGTT), dengan pengakuan bahwa ketiganya tidak selalu selaras (potential discordance) sehingga masing-masing memberi informasi tambahan. Dalam praktik skrining layanan primer, kombinasi FPG, ukuran glikemia pasca-prandial/2-jam, dan HbA1c memberi gambaran beban glikemik jangka pendek dan jangka menengah yang relevan untuk perencanaan perjalanan ibadah. (1,3)

Bagi calon jamaah haji, identifikasi profil glikemik pra-keberangkatan penting untuk menilai kesiapan medis, menyesuaikan terapi (misalnya penyesuaian dosis obat saat aktivitas fisik meningkat/ jadwal makan berubah), serta merancang edukasi pencegahan hipo-/hiperglikemia. Kajian selama musim haji melaporkan kejadian hipoglikemia hingga sepertiga pasien diabetes, dan sebagian jamaah mengalami hiperglikemia yang memerlukan intervensi, menekankan perlunya penapisan proaktif di fasilitas rujukan setempat. Dengan demikian, pemetaan FPG, glukosa 2 jam post-prandial yang tersedia di layanan, dan HbA1c pada calon jamaah haji 2025 di RSU Aisyiyah Padang diharapkan menyediakan data dasar yang informatif untuk stratifikasi risiko, konseling, dan rencana tatalaksana individual. (1)

Akhirnya, temuan deskriptif dari populasi lokal ini akan berkontribusi pada bukti berbasis konteks mengenai profil disglukemia pra-haji di Indonesia. Mengingat besarnya variasi individual dan potensi perbedaan antar-metode (HbA1c vs glukosa), pelaporan tiga parameter secara berdampingan berpotensi meningkatkan ketepatan skrining serta kesesuaian rekomendasi medis sebelum keberangkatan

METODE PENELITIAN

Studi potong lintang deskriptif dilakukan di RSU Aisyiyah Padang, unit layanan laboratorium klinik/poliklinik prakeberangkatan haji. Rekrutmen dilakukan secara konsekutif terhadap calon jamaah haji (CJH) tahun 2025 yang menjalani pemeriksaan rutin pada periode [Januari-Maret 2025]. Populasi target: seluruh CJH 2025 yang

menjalani skrining klinik-laboratorium di RSUD Aisyiyah Padang selama periode studi. Kriteria inklusi: (1) usia ≥ 18 tahun; (2) terdaftar sebagai CJH 2025; (3) memiliki hasil glukosa puasa glukosa 2-jam postprandial, dan HbA1c pada kunjungan yang sama; (4) memberikan informed consent.

Kriteria eksklusi: (1) kehamilan; (2) kondisi akut yang memengaruhi glikemia (mis. infeksi/operasi akut, penggunaan kortikosteroid sistemik dosis sedang-tinggi dalam 2-4 minggu terakhir); (3) kondisi yang mendistorsi interpretasi HbA1c (mis. anemia hemolitik, hemoglobinopati bermakna, penyakit ginjal stadium akhir, transfusi darah ≤ 3 bulan); (4) data laboratorium tidak lengkap atau spesimen tidak layak (hemolisis/volume kurang).

Glukosa puasa: normal < 100 mg/dL; pradiabetes 100-125 mg/dL; diabetes ≥ 126 mg/dL. Kadar HbA1c: normal $< 5,7\%$; pradiabetes 5,7-6,4%; diabetes $\geq 6,5\%$. glukosa puasa glukosa 2-jam postprandial : normal < 140 , pradiabetes 140-199, diabetes ≥ 200 mg/dL dapat dilaporkan sebagai analisis tambahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik peserta. Usia rata-rata $57,9 \pm 13,6$ tahun dengan median 63,0 tahun (IQR 47,2-68,8). Komposisi jenis kelamin didominasi perempuan 21 (70%) dan laki-laki 9 (30%). Kadar glukosa puasa (FPG). Rerata $102,9 \pm 34,2$ mg/dL, median 93,5 mg/dL (IQR 80,2-108,8; rentang 72-243). Kategorisasi menunjukkan normal 56,7%, prediabetes 23,3%, dan diabetes 20,0%. Kadar glukosa 2 jam post-prandial (2JPP). Rerata $142,3 \pm 50,7$ mg/dL, median 126,5 mg/dL (IQR 113,0-156,8; rentang 93-348). Distribusi kategori: normal 63,3%, prediabetes 30,0%, dan diabetes 6,7%. Kadar HbA1c diperoleh rerata $6,1 \pm 1,4\%$, median 5,8% (IQR 5,4-6,3; rentang 4,6-11,7). Kategori: normal 43,3%, prediabetes 36,7%, dan diabetes 20,0%. Proporsi HbA1c $\geq 7\%$ adalah 13,3%.

Tabel 1. Karakteristik Dasar Calon Jemaah Haji

Karakteristik dasar	Nilai
Total, n	30
Usia, mean \pm SD (tahun)	57.9 ± 13.6 63.0 (47.2-68.8)
Usia, median (IQR)	68.8
Perempuan, n (%)	21 (70.0%)
Laki-laki, n (%)	9 (30.0%)

Kecenderungan prediabetes yang tinggi tampak konsisten pada ketiga parameter (FPG 23,3%; 2JPP 30,0%; HbA1c 36,7%), menandakan beban risiko gangguan glikemik yang bermakna pada populasi calon jemaah. Proporsi “diabetes” bervariasi menurut indikator: FPG dan HbA1c sama-sama 20,0%, sedangkan 2JPP hanya 6,7%. Perbedaan ini dapat dijelaskan oleh sifat masing-masing marker: HbA1c mencerminkan kontrol glikemik kronik (2-3 bulan), FPG menggambarkan keadaan metabolik basal, sementara

2JPP menangkap respons glikemik akut pasca makan sehingga lebih dipengaruhi waktu dan komposisi asupan serta tidak identik dengan uji OGTT 2 jam yang terstandar.

Tabel 2. Statistik deskriptif parameter glikemik

Parameter	n	Mean	SD
Glukosa Puasa(mg/dL)	30	102.9	34.2
2JPP (mg/dL)	30	142.3	50.7
HbA1c (%)	30	6.1	1.4

Tabel 3. Kategori Glikemik berdasarkan Klasifikasi Normal, Pra DM dan DM

Parameter	Total			
	(n)	normal	Pra DM	DM (%)
FPG (mg/dL)	30	17 (56.7)	7 (23.3)	6 (20)
2JPP (mg/dL)	30	19 (63.3)	9 (30)	2 (6.7)
HbA1c (%)	30	13 (43.3)	11 (36.7)	6 (20)

Temuan ini memiliki implikasi klinis penting untuk kesiapan pra-keberangkatan. Pertama, beban prediabetes yang substansial menggarisbawahi perlunya edukasi intensif gaya hidup (pengaturan karbohidrat, aktivitas fisik terukur, hidrasi) dan tindak lanjut di layanan primer agar perburukan menuju diabetes dapat dicegah. Kedua, proporsi diabetes 20% menurut FPG/HbA1c dan 13,3% dengan HbA1c $\geq 7\%$ menandakan perlunya optimasi terapi (termasuk peninjauan ulang regimen yang berisiko hipoglikemia) dan rencana pemantauan glukosa selama perjalanan serta di Arab Saudi.(4) Ketiga, karena 2JPP pada praktik harian bukan OGTT terstandar, klasifikasi berdasarkan 2JPP harus ditafsirkan hati-hati; ketika terdapat ketidaksesuaian antara 2JPP dan HbA1c/FPG, konfirmasi dengan parameter baku (misalnya FPG ulang atau OGTT) layak dipertimbangkan sebelum penetapan diagnosis.(5)

Dari sisi metodologis, studi ini kuat untuk menggambarkan profil awal populasi target, namun memiliki keterbatasan: ukuran sampel kecil (N=30), 2JPP non-OGTT yang berpotensi menghasilkan perbedaan klasifikasi, dan absennya data komorbid/terapi yang dapat memengaruhi HbA1c (misal anemia atau hemoglobinopati). Ke depan, perluasan sampel, standarisasi pra-analitik (puasa, waktu pengambilan, jenis makan), serta penambahan variabel klinik (riwayat DM, obat, IMT, tekanan darah) akan memperkaya analisis dan memungkinkan stratifikasi risiko yang lebih tajam (misal menurut usia/jenis kelamin atau kontrol glikemik pasien DM yang sudah terdiagnosis).(6,7)

Implikasi praktis untuk program pembinaan calon jemaah meliputi: (1) flagging dan rujukan cepat bagi individu dengan HbA1c $\geq 6,5\%$ atau FPG ≥ 126 mg/dL untuk optimasi terapi, (2) paket edukasi standar mengenai pengenalan gejala hipo/hiperglikemia, perbekalan glukosa cepat serap, perlindungan kaki dan perawatan kulit untuk mencegah ulkus/infeksi, serta (3) penyesuaian regimen obat selama periode

aktivitas tinggi dan paparan panas.(4,8) Pendekatan ini diharapkan menurunkan risiko disglukemia dan komplikasi selama pelaksanaan ibadah Haji. Temuan ini memiliki implikasi klinis penting untuk kesiapan pra-keberangkatan. Pertama, beban prediabetes yang substansial menggarisbawahi perlunya edukasi intensif gaya hidup (pengaturan karbohidrat, aktivitas fisik terukur, hidrasi) dan tindak lanjut di layanan primer agar perburukan menuju diabetes dapat dicegah. Kedua, proporsi diabetes 20% menurut FPG/HbA1c dan 13,3% dengan HbA1c $\geq 7\%$ menandakan perlunya optimasi terapi (termasuk peninjauan ulang regimen yang berisiko hipoglikemia) dan rencana pemantauan glukosa selama perjalanan serta di Arab Saudi. Ketiga, karena 2JPP pada praktik harian bukan OGTT terstandar, klasifikasi berdasarkan 2JPP harus ditafsirkan hati-hati; ketika terdapat ketidaksesuaian antara 2JPP dan HbA1c/FPG, konfirmasi dengan parameter baku (misalnya FPG ulang atau OGTT) layak dipertimbangkan sebelum penetapan diagnosis.(6)

Dari sisi metodologis, studi ini kuat untuk menggambarkan profil awal populasi target, namun memiliki keterbatasan: ukuran sampel kecil (N=30), 2JPP non-OGTT yang berpotensi menghasilkan perbedaan klasifikasi, dan absennya data komorbid/terapi yang dapat memengaruhi HbA1c (misal anemia atau hemoglobinopati).(6,9) Ke depan, perluasan sampel, standarisasi pra-analitik (puasa, waktu pengambilan, jenis makan), serta penambahan variabel klinik (riwayat DM, obat, IMT, tekanan darah) akan memperkaya analisis dan memungkinkan stratifikasi risiko yang lebih tajam (misal menurut usia/jenis kelamin atau kontrol glikemik pasien DM yang sudah terdiagnosis).(1,3)

Implikasi praktis untuk program pembinaan calon jemaah meliputi: (1) *flagging* dan rujukan cepat bagi individu dengan HbA1c $\geq 6,5\%$ atau FPG ≥ 126 mg/dL untuk optimasi terapi, (2) paket edukasi standar mengenai pengenalan gejala hipo/hiperglikemia, perbekalan glukosa cepat serap, perlindungan kaki dan perawatan kulit untuk mencegah ulkus/infeksi, serta (3) penyesuaian regimen obat selama periode aktivitas tinggi dan paparan panas. Pendekatan ini diharapkan menurunkan risiko disglukemia dan komplikasi selama pelaksanaan ibadah Haji.

KESIMPULAN

Studi ini menunjukkan bahwa pada calon jemaah haji (CJH) 2025 yang diperiksa di RSUD Aisyiyah Padang, beban gangguan glikemik pra-keberangkatan cukup bermakna. Temuan ini menegaskan perlunya penapisan dan penyiapan klinis yang sistematis sebelum keberangkatan. Berdasarkan profil di atas, kami merekomendasikan: (1) *flagging* dan rujukan cepat bagi individu dengan HbA1c $\geq 6,5\%$ atau FPG ≥ 126 mg/dL untuk optimasi terapi; (2) paket edukasi terstandar (pengenalan hipo/hiperglikemia, strategi hidrasi dan asupan, perawatan kaki, rencana pemantauan glukosa) menjelang dan selama Haji; serta (3) konfirmasi diagnostik ketika terjadi ketidaksesuaian antar-parameter, mengingat 2JPP klinik bukan uji OGTT 2-jam terstandar. Implementasi langkah-langkah ini diperkirakan menurunkan risiko disglukemia dan komplikasi selama pelaksanaan ibadah Haji.

DAFTAR PUSTAKA

1. Yousuf S, Ahmedani MY. Features and Frequency of Complications Among Pilgrims with Diabetes During Hajj. *J Diabetol*. 2024;15(2):217–21.
2. Care D, Suppl SS. 2. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2025. *Diabetes Care*. 2025;48(January):S27–49.
3. Jonas. DE, Crotty K, Yun JDY, Middleton JC, Feltner C, Taylor-Phillips S, Barclay C, Dotson A, Baker C, Balio CP, Voisin CE HR. An Evidence Review for the U.S. Preventive Services Task Force. Evidence Synthesis No. 207. AHRQ Publication No. 21-05276-EF-1. 2021;(207). Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK574057/pdf/Bookshelf_NBK574057.pdf
4. Arisda SH. Profil Kesehatan Jemaah Haji Provinsi DKI Jakarta Pada Masa Pemeriksaan Tahap Kedua Tahun 1438 s.d 1441 H. 2021;
5. Huda M, Bustan MN, Gobel FA. Diabetes Melitus dan Hiperkolesterol Sebagai Faktor Kematian Jemaah Haji Pada Embarkasi Sultan Hasanuddin Makassar. *J Muslim Community Heal* 2022 [Internet]. 2022;3(3):155–61. Available from: <https://doi.org/10.52103/jmch.v3i3.997>JournalHomepage:<https://pasca-umi.ac.id/index.php/jmch/about>
6. Saidah S, Hafnidar A.Rani, Mawardi M. Determinan Faktor yang Berhubungan dengan Penyakit Tidak Menular pada Jemaah Haji Provinsi Aceh. *Sehat Rakyat J Kesehat Masy*. 2023;2(1):99–108.
7. Warsyena R, Wibisono. *Nusantara Hasana Journal*. Nusant Hasana J. 2021;1(7):132–7.
8. Anggraini D, Haiga Y, Sjaaf F. Risk Factors for Cerebrovascular Disease (Stroke) in Elderly. *Risk Factors Cerebrovasc Dis Elder* [Internet]. 2023;38–44. Available from: <http://journal.scientic.id/index.php/sciena/issue/view/7>
9. Studi P, Dokter P, Kedokteran F, Ilmu DAN, Negeri UI, Hidayatullah S. Laporan Penelitian ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar SARJANA KEDOKTERAN. 2013;