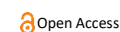


ARTIKEL PENELITIAN



Profil Kadar Hemoglobin dan Glukosa Darah Sewaktu pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Babelan 1

Hemoglobin and Random Blood Glucose Profiles among Pregnant Women in the Working Area of Babelan 1 Primary Health Center

Hafifah Ma'arif¹, Sumiati Bedah², Yeshi Mayasari³

¹Student Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Kesehatan, Universitas Mohammad Husni Thamrin

^{2,3}Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Kesehatan, Universitas Mohammad Husni Thamrin

Article History

Received: April 2026

Accepted: April 2026

Published: April 2026

*Correspondent author:

Sumiati Bedah

Prodi D-III Teknologi Laboratorium
Medis, Fakultas Kesehatan,
Universitas Mohammad Husni
Thamrin, Jakarta, Indonesia

Email:

sbedah1173@gmail.com

Abstrak

Latar belakang: Anemia dan gangguan regulasi glukosa selama kehamilan dapat meningkatkan risiko komplikasi maternal maupun perinatal. Pemeriksaan hemoglobin (Hb) dan glukosa darah sewaktu (GDS) berbasis point-of-care testing (POCT) dapat digunakan untuk memperoleh gambaran awal kondisi ibu hamil pada layanan primer. **Tujuan:** Mendeskripsikan kadar Hb dan GDS serta distribusinya menurut usia ibu, usia kehamilan, dan paritas di wilayah kerja Puskesmas Babelan 1. **Metode:** Penelitian deskriptif dengan pengukuran satu kali dilakukan pada Juli 2025 terhadap 30 ibu hamil. Data karakteristik diperoleh melalui wawancara terstruktur, sedangkan Hb dan GDS menggunakan Hb meter digital dan glukometer POCT. Anemia didefinisikan sebagai Hb <11 g/dL. Nilai GDS dikelompokkan secara operasional menjadi <140 mg/dL dan ≥140 mg/dL; kategori tersebut diperlakukan sebagai temuan skrining, bukan diagnosis diabetes gestasional. Analisis menggunakan statistik deskriptif. **Hasil:** Rerata usia responden adalah 30,13±6,45 tahun dan rerata usia kehamilan 24,67±10,82 minggu. Rerata Hb sebesar 12,32±1,77 g/dL (rentang 8,6–15,5); sebanyak 5 responden (16,7%) mengalami anemia. Rerata GDS sebesar 108,67±17,53 mg/dL (rentang 82–151); 2 responden (3,3%) memiliki GDS ≥140 mg/dL. Anemia paling banyak ditemukan secara absolut pada trimester III dan kelompok multipara. Kedua nilai GDS ≥140 mg/dL ditemukan pada kelompok usia kehamilan berisiko dan multipara. **Kesimpulan:** Sebagian besar ibu hamil memiliki Hb ≥11 g/dL dan GDS <140 mg/dL, tetapi masih ditemukan anemia dan peningkatan GDS yang memerlukan evaluasi lanjutan. Pemeriksaan POCT dapat mendukung deteksi awal, namun temuan GDS abnormal harus dikonfirmasi dengan pemeriksaan diagnostik sesuai pedoman kehamilan.

Kata kunci: anemia; glukosa darah sewaktu; hemoglobin; ibu hamil; POCT

Abstract

Background: Anaemia and impaired glucose regulation during pregnancy may increase maternal and perinatal complications. Point-of-care testing (POCT) for haemoglobin (Hb) and random blood glucose (RBG) may provide an initial profile of maternal health in primary care. **Objective:** To describe Hb and RBG levels and their distribution by maternal age, gestational age, and parity in the working area of Babelan 1 Primary Health Center. **Methods:** A descriptive single-measurement study was conducted in July 2025 among 30 pregnant women. Characteristics were obtained through structured interviews, while capillary Hb and RBG were measured using a digital Hb meter and a glucometer. Anaemia was defined as Hb <11 g/dL. RBG was operationally classified as <140 mg/dL or ≥140 mg/dL; this classification was treated as a screening finding rather than a diagnosis of gestational diabetes. **Results:** Mean maternal age was 30.13±6.45 years and mean gestational age was 24.67±10.82 weeks. Mean Hb was 12.32±1.77 g/dL (range 8.6–15.5), and 5 women (16.7%) had anaemia. Mean RBG was 108.67±17.53 mg/dL (range 82–151), and 2 women (6.7%) had RBG ≥140 mg/dL. Anaemia was most



frequently observed in absolute numbers among third-trimester and multiparous women. Both RBG values ≥ 140 mg/dL occurred among women of high-risk maternal age and among multiparous women. **Conclusion:** Most participants had Hb ≥ 11 g/dL and RBG < 140 mg/dL; nevertheless, anaemia and elevated RBG values requiring further evaluation were identified. POCT may support early detection, but abnormal RBG findings should be confirmed using pregnancy-specific diagnostic testing.

Keywords: anaemia; haemoglobin; pregnancy; point-of-care testing; random blood glucose

Latar Belakang

Anemia pada kehamilan tetap menjadi persoalan kesehatan masyarakat karena berkaitan dengan berkurangnya kapasitas pengangkutan oksigen serta meningkatnya kerentanan ibu dan janin terhadap luaran yang merugikan. Survei Kesehatan Indonesia 2023 menunjukkan bahwa sekitar 28% ibu hamil di Indonesia mengalami anemia, sehingga pemeriksaan Hb masih relevan sebagai bagian penting pelayanan antenatal [1]. World Health Organization (WHO) menetapkan batas Hb < 11 g/dL untuk mendefinisikan anemia pada kehamilan pada populasi yang tinggal di permukaan laut, dengan interpretasi yang tetap perlu mempertimbangkan usia kehamilan, ketinggian tempat tinggal, kebiasaan merokok, dan kondisi klinis [2,3].

Secara fisiologis, peningkatan volume plasma selama kehamilan lebih besar dibandingkan peningkatan massa eritrosit sehingga dapat menurunkan konsentrasi Hb, terutama pada trimester kedua dan ketiga. Akan tetapi, kadar Hb yang rendah tidak selalu semata-mata mencerminkan hemodilusi; kekurangan zat besi, asupan gizi yang tidak memadai, jarak kehamilan yang pendek, perdarahan, infeksi, dan penyakit kronis dapat berkontribusi terhadap anemia patologis [4–6]. Deteksi anemia pada layanan primer karena itu perlu diikuti oleh penilaian etiologi dan tatalaksana yang sesuai.

Kehamilan juga ditandai oleh perubahan metabolisme glukosa. Peningkatan hormon plasenta dan resistensi insulin yang progresif, terutama pada pertengahan hingga akhir kehamilan, dapat menimbulkan hiperglikemia yang pertama kali terdeteksi saat hamil [7,8]. Diabetes melitus gestasional umumnya tidak menimbulkan gejala khas, sementara dampaknya dapat mencakup preeklampsia, makrosomia, distosia bahu, hipoglikemia neonatal, serta peningkatan risiko diabetes tipe 2 pada ibu di masa mendatang [9–11]. Pedoman diagnostik menggunakan pemeriksaan glukosa plasma terstandar, terutama tes toleransi glukosa oral pada usia kehamilan yang direkomendasikan; GDS kapiler tunggal tidak memadai untuk menegaskan diagnosis [8–10].

POCT menawarkan kecepatan, kemudahan, dan kebutuhan volume sampel yang kecil, sehingga bermanfaat untuk pemeriksaan awal pada fasilitas pelayanan kesehatan primer. Meskipun demikian, hasil POCT dipengaruhi oleh kondisi pra-analitik, teknik pengambilan darah kapiler, kalibrasi alat, mutu strip, dan variasi biologis. Penelitian terdahulu di Indonesia menunjukkan bahwa sebagian besar ibu hamil memiliki Hb atau GDS dalam rentang normal, tetapi proporsi abnormal bervariasi antarwilayah dan karakteristik responden [12–14].

Belum tersedia gambaran terpublikasi mengenai Hb dan GDS pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Babelan 1. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kadar Hb dan GDS serta distribusinya menurut kelompok usia ibu, trimester kehamilan, dan paritas. Hasilnya diharapkan menjadi informasi awal untuk memperkuat skrining dan tindak lanjut pelayanan antenatal di tingkat puskesmas.

Populasi dan sampel

Populasi penelitian adalah seluruh ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Babelan 1. Sebanyak 30 ibu hamil menjadi responden penelitian. Dokumen penelitian sumber melaporkan penggunaan random sampling, tetapi rincian kerangka sampel dan prosedur randomisasi tidak terdokumentasi secara lengkap. Responden memberikan persetujuan setelah memperoleh penjelasan penelitian.

Variabel dan definisi operasional

Variabel utama adalah kadar Hb dan GDS. Kadar Hb dinyatakan dalam g/dL dan dikategorikan menjadi anemia (<11 g/dL) dan tidak anemia (≥ 11 g/dL). GDS dinyatakan dalam mg/dL dan, mengikuti definisi operasional penelitian sumber, dikelompokkan menjadi <140 mg/dL dan ≥ 140 mg/dL. Batas GDS tersebut digunakan semata-mata sebagai kategori deskriptif untuk menentukan perlunya evaluasi lanjutan dan tidak digunakan untuk mendiagnosis diabetes melitus gestasional. Usia ibu dikategorikan berisiko tinggi apabila <20 tahun atau >35 tahun dan tidak berisiko apabila 20–35 tahun. Usia kehamilan dikelompokkan menjadi trimester I (0–12 minggu), trimester II (13–26 minggu), dan trimester III (27–40 minggu). Paritas dikelompokkan menjadi primipara, multipara, dan grandemultipara sesuai riwayat kehamilan yang dicatat.

Pengumpulan dan pemeriksaan sampel

Data usia ibu, usia kehamilan, pendidikan terakhir, dan riwayat kehamilan diperoleh melalui wawancara terstruktur. Sampel yang digunakan adalah darah kapiler. Lokasi penusukan dibersihkan menggunakan alkohol 70% dan dibiarkan mengering. Tetes darah pertama dibuang, sedangkan tetes berikutnya diaplikasikan pada strip pemeriksaan. Hb diukur menggunakan Hb meter digital dan GDS menggunakan glukometer berbasis POCT. Kode chip dicocokkan dengan kode strip sebelum pemeriksaan, dan hasil dibaca pada layar alat. Merek alat, lot strip, serta hasil pengendalian mutu internal tidak dilaporkan dalam dokumen sumber.

Analisis data

Data individual diverifikasi ulang dan dianalisis secara deskriptif. Variabel numerik disajikan sebagai rerata $\pm$ simpangan baku serta nilai minimum–maksimum. Variabel kategorik disajikan sebagai frekuensi dan persentase. Karena tujuan penelitian bersifat deskriptif dan ukuran sampel terbatas, tidak dilakukan pengujian hipotesis atau penarikan kesimpulan kausal.

Etika penelitian

Penelitian telah memperoleh rekomendasi etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Mohammad Husni Thamrin dengan nomor 055/S.Ket/KEPK/UMHT/VII/2025, tertanggal 8 Juli 2025. Seluruh responden menandatangani informed consent sebelum pengambilan sampel.

Hasil

Hasil pemeriksaan kadar Hemoglobin dan Glukosa Darah Sewaktu dengan metode POCT terhadap 30 responden ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Babelan 1 disajikan pada tabel 1 berikut

Tabel 1. Gambaran Kadar Hemoglobin dan Glukosa Darah Sewaktu pada Ibu Hamil di Wilayah Puskesmas Babelan 1

	Kadar Hb (gr/dL)	Kadar Gula Darah (mg/dL)
Terendah	8.6	82
Tertinggi	15.5	151
Rata-rata	12.32	108,67

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa dari 30 responden yang diperiksa kadar hemoglobin (Hb) ibu hamil di Puskesmas Babelan 1 menunjukkan nilai terendah 8.6 g/dL dan tertinggi sebesar 15.5 g/dL, dengan nilai rata-rata sebesar 12.5 g/dL. Sementara itu, kadar gula darah sewaktu menunjukkan nilai terendah sebesar 82 mg/dL dan tertinggi sebesar 151 mg/dL, dengan rata-rata 108,69 mg/dL.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kadar Hemoglobin Berdasarkan Tingkat Resiko Ibu Hamil

Usia Ibu Hamil	Kadar Hemoglobin		n(%)
	Rendah n(%)	Normal n(%)	
Resiko Tinggi	1 (11,1%)	8 (88,9%)	9 (100%)
Tidak Beresiko	4 (19%)	17 (81%)	21 (100%)
Jumlah	5 (17%)	25 (83%)	30 (100%)

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa dari 30 responden ibu hamil dengan umur resiko tinggi sebanyak 1 ibu hamil (11,1%) dan tidak beresiko sebanyak 4 ibu hamil (19%) memiliki kadar hemoglobin rendah. Sedangkan umur dengan resiko tinggi 8 ibu hamil (88,9%) dan tidak beresiko 17 ibu hamil (83%) memiliki kadar hemoglobin normal.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kadar Hemoglobin Berdasarkan Usia Kehamilan

Usia Kehamilan (Minggu)	Kadar Hemoglobin		n(%)
	Rendah n(%)	Normal n(%)	
Trimester I	0 (0%)	6 (100%)	6 (100%)
Trimester II	2 (22,2%)	7 (77,8%)	9 (100%)
Trimester III	3 (20%)	12 (80%)	15 (100%)
Jumlah	5 (16,7%)	25 (83,3%)	30 (100%)

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa ibu hamil pada kelompok usia kehamilan trimester III diperoleh kadar hemoglobin rendah terbanyak sebanyak 3 ibu hamil (20%) dan kadar hemoglobin normal terbanyak 12 ibu hamil (80%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kadar Hemoglobin Berdasarkan Paritas

Paritas	Kadar Hemoglobin		n(%)
	Rendah n(%)	Normal n(%)	
Primipara	0 (0%)	5 (100%)	5 (100%)
Multipara	4 (16,7%)	20 (83,3%)	24 (100%)
Grandemultipara	1 (100%)	0 (0%)	1 (100%)
Jumlah	5 (16,7%)	25 (83,3%)	30 (100%)

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok multipara yaitu sebanyak 24 ibu hamil (100%). Dari kelompok multipara, 20 ibu hamil (83,3%) memiliki kadar hemoglobin normal, sedangkan 4 ibu hamil (16,7%) memiliki kadar hemoglobin rendah.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Tingkat Resiko Ibu Hamil

Usia Ibu Hamil	Glukosa Darah Sewaktu		n(%)
	Rendah n(%)	Normal n(%)	
Resiko Tinggi	8(88,9%)	1(11,1%)	9 (100%)
Tidak Beresiko	21 (100%)	0(0%)	21 (100%)
Jumlah	29 (96,7%)	1(3,3%)	30 (100%)

Berdasarkan Tabel 5, diketahui bahwa ibu hamil pada kelompok usia resiko tinggi diperoleh kadar glukosa darah sewaktu tinggi sebanyak 1 ibu hamil (11,1%) dan glukosa darah sewaktu sebanyak 8 ibu hamil (88,9%).

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Usia Kehamilan

Usia Kehamilan (minggu)	Glukosa Darah Sewaktu		n(%)
	Rendah n(%)	Normal n(%)	
Trimester I	6 (100%)	0 (0%)	6 (100%)
Trimester II	9 (100%)	0 (0%)	9 (100%)
Trimester III	14 (93,3%)	1 (6,7%)	15 (100%)
Jumlah	29 (96,7%)	1 (3,3%)	30 (100%)

Berdasarkan Tabel 6, diketahui bahwa ibu hamil pada kelompok usia kehamilan trimester III diperoleh kadar glukosa darah sewaktu tinggi terbanyak sebanyak 1 ibu hamil (6,7%) dan kadar glukosa darah sewaktu normal terbanyak 14 ibu hamil (93,3%).

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Paritas

Usia Kehamilan (minggu)	Glukosa Darah Sewaktu		n(%)
	Rendah n(%)	Normal n(%)	
Primipara	5 (100%)	0 (0%)	5 (100%)
Multipara	23 (95,9%)	1(4,1%)	24 (100%)
Grandemultipara	1(100%)	0 (0%)	1 (100%)
Jumlah	29 (96,7%)	1(3,3%)	30 (100%)

Berdasarkan Tabel 7, diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok multipara yaitu sebanyak 24 ibu hamil (100%). Dari kelompok multipara, 23 ibu hamil (95,9%) memiliki kadar glukosa darah sewaktu normal, sedangkan 1 ibu hamil (4,1%) memiliki kadar glukosa darah sewaktu tinggi.

Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan bahwa 16,7% responden memiliki Hb <11 g/dL, sedangkan 83,3% memiliki Hb $\geq$ 11 g/dL. Proporsi anemia pada sampel ini lebih rendah daripada gambaran nasional SKI 2023, yang menunjukkan sekitar 28% ibu hamil mengalami anemia [1]. Perbedaan tersebut tidak dapat ditafsirkan sebagai perbedaan prevalensi yang pasti karena penelitian ini hanya melibatkan 30 responden di satu wilayah puskesmas, menggunakan sampel yang relatif kecil, dan tidak dirancang untuk menghasilkan estimasi populasi dengan presisi tertentu.

Rerata Hb sebesar 12,32 g/dL menunjukkan bahwa secara umum kapasitas hematologis responden berada di atas batas anemia. Hasil ini searah dengan penelitian Putri dan kolega di Puskesmas Tampaksiring I, yang juga menemukan bahwa kategori Hb normal merupakan kelompok terbesar, meskipun proporsi Hb rendah pada penelitian tersebut lebih tinggi [12]. Variasi antarpemeriksaan dapat berkaitan dengan perbedaan karakteristik gizi, kepatuhan konsumsi tablet tambah darah, usia kehamilan, infeksi, status sosial ekonomi, serta metode dan mutu pemeriksaan.

Anemia secara absolut paling banyak ditemukan pada trimester III, tetapi proporsi dalam kelompok sedikit lebih tinggi pada trimester II. Pola ini secara biologis masuk akal karena ekspansi volume plasma dan kebutuhan zat besi meningkat seiring kemajuan kehamilan [4–6]. Namun, pemeriksaan Hb saja tidak dapat menentukan penyebab anemia. Penilaian lanjutan idealnya mencakup riwayat konsumsi zat besi, pola makan, jarak kehamilan, perdarahan, status inflamasi, serta—bila tersedia—indeks eritrosit dan ferritin.

Empat dari lima responden dengan anemia merupakan multipara dan satu responden merupakan grandemultipara. Kehamilan berulang dapat mengurangi cadangan zat besi apabila pemulihan antarkehamilan tidak memadai, tetapi penelitian ini tidak mengukur jarak kehamilan, kepatuhan suplementasi, atau ferritin. Oleh karena itu, temuan deskriptif tersebut tidak membuktikan bahwa

paritas menyebabkan anemia. Nilai 100% pada kelompok grandemultipara juga harus dibaca sangat hati-hati karena hanya berasal dari satu orang.

Sebagian besar responden memiliki GDS <140 mg/dL. Temuan ini serupa dengan penelitian Dewi dan kolega pada ibu hamil trimester III di Manado, yang melaporkan mayoritas responden memiliki GDS normal [13]. Meski demikian, perbandingan angka antarpelitian terbatas oleh perbedaan definisi kategori, waktu makan terakhir, jenis sampel, alat, dan karakteristik responden. Pada penelitian ini, dua nilai GDS berada pada atau di atas 140 mg/dL dan keduanya ditemukan pada usia ibu berisiko tinggi serta multipara. Pola tersebut konsisten dengan literatur yang menempatkan usia maternal yang lebih tinggi dan faktor metabolik-reproduktif sebagai penanda risiko, tetapi ukuran sampel tidak memungkinkan analisis hubungan.

Temuan GDS perlu ditafsirkan secara metodologis dengan hati-hati. Diagnosis diabetes dalam kehamilan atau diabetes melitus gestasional tidak dapat ditegakkan berdasarkan satu pemeriksaan GDS kapiler dengan ambang 140 mg/dL. WHO dan ADA merekomendasikan pemeriksaan glukosa plasma terstandar dan strategi skrining/diagnostik khusus kehamilan, termasuk tes toleransi glukosa oral pada periode kehamilan yang sesuai [8–10]. Karena itu, nilai GDS ≥ 140 mg/dL dalam penelitian ini sebaiknya diposisikan sebagai sinyal untuk anamnesis faktor risiko dan pemeriksaan konfirmasi, bukan sebagai kasus diabetes gestasional.

Penggunaan POCT memberikan manfaat praktis berupa hasil cepat dan volume sampel kecil, sehingga berpotensi meningkatkan cakupan pemeriksaan di puskesmas. Akan tetapi, kinerja alat harus dijaga melalui verifikasi alat, pengendalian mutu, penyimpanan strip yang benar, pelatihan operator, dan kepatuhan pada prosedur pengambilan darah kapiler. Tidak tersedianya informasi mengenai merek alat, kalibrasi, lot strip, dan kontrol mutu merupakan keterbatasan yang mengurangi kemampuan untuk menilai ketertelusuran hasil laboratorium.

Keterbatasan lain penelitian ini meliputi jumlah sampel kecil, lokasi tunggal, rincian randomisasi yang tidak lengkap, tidak adanya data indeks massa tubuh, asupan dan suplementasi zat besi, riwayat keluarga diabetes, waktu makan terakhir, serta tidak dilakukannya pemeriksaan konfirmasi seperti hitung darah lengkap, ferritin, glukosa plasma, atau TTGO. Desain deskriptif juga tidak memungkinkan penilaian hubungan sebab-akibat. Meskipun demikian, penelitian ini memberikan data dasar yang relevan bagi penguatan skrining antenatal dan perencanaan studi lanjutan dengan ukuran sampel lebih besar.

Kesimpulan

Sebagian besar ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Babelan 1 memiliki kadar Hb ≥ 11 g/dL dan GDS <140 mg/dL. Anemia ditemukan pada 5 dari 30 responden (16,7%), sedangkan GDS ≥ 140 mg/dL ditemukan pada 1 responden (3,3%). Temuan abnormal tersebut menunjukkan perlunya kesinambungan pemeriksaan antenatal, edukasi gizi dan kepatuhan tablet tambah darah, serta pemeriksaan glukosa konfirmasi sesuai pedoman kehamilan. POCT dapat digunakan untuk mendukung deteksi awal di layanan primer, tetapi tidak menggantikan evaluasi laboratorium diagnostik dan penilaian klinis.

Daftar Pustaka

1. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. SKI 2023 dalam angka. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2024.
2. World Health Organization. Guideline on haemoglobin cutoffs to define anaemia in individuals and populations. Geneva: World Health Organization; 2024.
3. World Health Organization. Anaemia [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2025 [diakses 27 Juli 2026].

4. Pavord S, Daru J, Prasannan N, Robinson S, Stanworth S, Girling J; BSH Committee. UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. *Br J Haematol*. 2020;188(6):819–830. doi:10.1111/bjh.16221.
5. American College of Obstetricians and Gynecologists. Anemia in pregnancy: ACOG Practice Bulletin No. 233. *Obstet Gynecol*. 2021;138(2):e55–e64.
6. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Dashe JS, Hoffman BL, Casey BM, Spong CY. *Williams obstetrics*. 26th ed. New York: McGraw-Hill; 2022.
7. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. *Pedoman diagnosis dan penatalaksanaan hiperglikemia dalam kehamilan*. Jakarta: PB PERKENI; 2021.
8. World Health Organization. Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy. Geneva: World Health Organization; 2013. WHO/NMH/MND/13.2.
9. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 2. Diagnosis and classification of diabetes: Standards of Care in Diabetes—2025. *Diabetes Care*. 2025;48(Suppl 1):S27–S49. doi:10.2337/dc25-S002.
10. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 15. Management of diabetes in pregnancy: Standards of Care in Diabetes—2025. *Diabetes Care*. 2025;48(Suppl 1):S306–S320. doi:10.2337/dc25-S015.
11. Plows JF, Stanley JL, Baker PN, Reynolds CM, Vickers MH. The pathophysiology of gestational diabetes mellitus. *Int J Mol Sci*. 2018;19(11):3342. doi:10.3390/ijms19113342.
12. Putri MAP, Habibah N, Swastini IGAAP. The description of hemoglobin levels in pregnant women in the work area of Puskesmas Tampaksiring I. *Meditory*. 2022;10(2). doi:10.33992/meditory.v10i2.2191.
13. Dewi ASM, Tiho M, Kaligis SH. Gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada ibu hamil trimester III di Rumah Sakit Robert Wolter Mongisidi Manado. *Jurnal Medik dan Rehabilitasi*. 2018;1(2).
14. Windarwati W, Siswishanto R, Hurimah W, Sulistiowati P, Ariesta DR, Enggal VW, et al. Prevalence of gestational diabetes mellitus in the Special Region of Yogyakarta. *Medikora*. 2023;22(2):1–9. doi:10.21831/medikora.v22i2.64266.
15. Nguyen CL, Pham NM, Binns CW, Duong DV, Lee AH. Prevalence of gestational diabetes mellitus in Eastern and Southeastern Asia: a systematic review and meta-analysis. *J Diabetes Res*. 2018;2018:6536974. doi:10.1155/2018/6536974.