



Deteksi Kadar Gula Darah pada Ibu Hamil Trimester 2

Nur Selna^{1,*}, Artati², Rahmat Aryandi¹

¹ Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Stikes Panrita Husada Bulukumba, Indonesia

² Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Makassar, Indonesia

*Email (Penulis Korespondensi): nurselna13@gmail.com

Abstrak

Glukosa merupakan sumber energi utama pada organisme hidup. Glukosa darah atau kadar gula darah adalah istilah yang mengacu kepada tingkat glukosa di dalam darah. Selama kehamilan, tubuh ibu hamil mengalami perubahan hormonal dan metabolisme yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah. Kadar glukosa yang meningkat atau tidak terkendali dapat menyebabkan masalah kesehatan pada ibu hamil dan dapat berbahaya pada janin. Apabila kadar glukosa darah meningkat pada ibu hamil maka dapat meningkatkan resiko diabetes gestasional dan komplikasi terkait. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar gula darah pada ibu hamil trimester 2. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan observasi laboratorik. Sampel yang diambil yaitu ibu hamil trimester 2 yang mengukur kadar gula darah puasanya di Puskesmas Bontonyeleng. Sampel diambil sebanyak 14 orang. Hasil penelitian dari total 14 responden ibu hamil trimester 2 di dapatkan hasil yaitu 11 orang (78,6%) yang memiliki kadar gula darah normal dan 3 orang (21,4%) yang memiliki kadar gula darah puasa melebihi batas normal. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pada ibu hamil trimester 2 dari 14 sampel di dapatkan hasil 11 orang yang memiliki kadar gula darah puasa normal dan 3 orang yang memiliki kadar gula darah puasa masuk kategori tinggi.

Kata kunci: Kadar gula darah, diabetes gestasional, ibu hamil trimester 2

1. Pendahuluan

Diabetes melitus gestasional (DMG) adalah salah satu komplikasi metabolik yang umum terjadi selama kehamilan dan dapat membawa risiko serius bagi kesehatan ibu dan janin. Kondisi ini didefinisikan sebagai gangguan toleransi glukosa yang berkembang selama kehamilan pada wanita yang sebelumnya tidak didiagnosis diabetes. Selama kehamilan, perubahan fisiologis yang signifikan terjadi dalam tubuh ibu sebagai bentuk adaptasi untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin. Salah satu perubahan penting adalah peningkatan kadar hormon tertentu, seperti estrogen, progesteron, kortisol, prolaktin, dan human placental lactogen (HPL), yang memengaruhi metabolisme karbohidrat dan mengubah sensitivitas tubuh terhadap insulin. Perubahan ini pada akhirnya berpotensi menyebabkan resistensi insulin di jaringan perifer, yang meningkatkan kadar glukosa dalam darah (Agung Made S. Dewi & Tiho, 2018).

Di seluruh dunia, DMG merupakan masalah kesehatan yang terus meningkat. International Diabetes Federation (IDF) mencatat bahwa pada tahun 2021, Indonesia menduduki peringkat kelima dengan jumlah penderita diabetes tertinggi di dunia, mencapai sekitar 19,5 juta orang atau 10,6% dari populasi. Dari jumlah tersebut, sekitar 16,2% <https://journal.scitechgrup.com/index.php/jrski>



kelahiran hidup dikaitkan dengan hiperglikemia selama kehamilan, di mana DMG menyumbang 86,4% dari kasus tersebut. Di Indonesia, prevalensi DMG diperkirakan antara 1,9% hingga 3,6% (Adli, 2021). Data dari surveilans rutin Dinas Kesehatan Sulawesi Selatan pada tahun 2009 menunjukkan prevalensi DMG yang dilaporkan dari rumah sakit sebesar 0,1%. Di Kabupaten Bulukumba, jumlah penderita diabetes melitus meningkat tajam dari 7.820 kasus pada tahun 2022 menjadi 14.759 pada tahun 2023, dengan peningkatan signifikan juga terjadi di Puskesmas Bontonyeleng dari 63 kasus pada 2022 menjadi 359 kasus pada 2023 (Dinkes Bulukumba, 2023; Puskesmas Bontonyeleng, 2023).

Perkembangan DMG sangat dipengaruhi oleh faktor gaya hidup, termasuk pola makan ibu hamil. Konsumsi berlebihan makanan tinggi gula, garam, atau lemak jenuh selama kehamilan dapat meningkatkan risiko komplikasi yang tidak hanya memengaruhi ibu, tetapi juga berdampak pada perkembangan janin. Pola makan yang kurang sehat ini dapat mengganggu metabolisme ibu hamil, memengaruhi pengaturan kadar glukosa darah, dan meningkatkan risiko terjadinya DMG serta komplikasi lainnya yang berhubungan dengan metabolisme. Pengetahuan ibu hamil mengenai pentingnya pola makan seimbang selama masa kehamilan menjadi salah satu faktor kunci dalam pencegahan komplikasi ini. Sayangnya, banyak ibu hamil yang masih kurang memahami pentingnya menjaga pola makan yang sehat dan seimbang demi kesehatan mereka dan janinnya.

Selain itu, glukosa memainkan peran krusial sebagai sumber energi utama dalam tubuh. Kadar glukosa darah, atau dikenal sebagai kadar gula darah, merupakan indikator penting yang mengacu pada jumlah glukosa yang terdapat dalam sirkulasi darah. Dalam tubuh, kadar ini diatur dengan ketat untuk menjaga kestabilan metabolisme. Selain menjadi sumber energi, glukosa berfungsi sebagai prekursor dalam sintesis berbagai karbohidrat lain dalam tubuh, seperti glikogen, ribosa, deoksiribosa dalam asam nukleat, serta galaktosa dalam laktosa susu, glikolipid, glikoprotein, dan proteoglikan (Fahmi et al., 2020). Ketidakseimbangan dalam pengaturan glukosa darah, seperti yang terjadi pada DMG, dapat memengaruhi keseimbangan metabolik tubuh dan menyebabkan berbagai risiko kesehatan.

Kondisi DMG tidak hanya berdampak pada kesehatan ibu, tetapi juga berpotensi mempengaruhi perkembangan janin, meningkatkan risiko kelahiran prematur, berat badan lahir berlebih, dan komplikasi lainnya. Oleh karena itu, penting untuk memberikan perhatian khusus pada faktor-faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan risiko DMG, termasuk pemahaman yang mendalam tentang peran nutrisi dan pola makan yang sehat selama kehamilan. Upaya edukasi dan pencegahan perlu ditingkatkan untuk membantu ibu hamil memahami pentingnya gaya hidup sehat, sehingga risiko komplikasi dapat diminimalisir dan kualitas kesehatan ibu dan bayi dapat terjaga dengan optimal.

Berdasarkan latar belakang ini, penelitian ini akan mengkaji lebih lanjut tentang faktor-faktor risiko DMG pada ibu hamil, kaitannya dengan perubahan fisiologis selama kehamilan, serta dampaknya terhadap kesehatan ibu dan janin. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih komprehensif dan menjadi acuan dalam menyusun strategi pencegahan yang efektif dalam mengurangi risiko DMG, khususnya melalui edukasi mengenai pola makan dan manajemen glukosa selama masa kehamilan.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan observasi laboratorium untuk mengetahui kadar gula darah puasa pada ibu hamil trimester kedua.

Lokasi pelaksanaannya adalah Laboratorium Puskesmas Bontonyeleng, di mana seluruh pasien ibu hamil menjadi populasi penelitian, sementara sampel yang dipilih secara khusus adalah ibu hamil pada trimester kedua yang menjalani pengukuran kadar gula darah puasa.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini mencakup perangkat Accu Check, Autoclik, lancet, chip untuk pengukuran gula darah, serta strip gula darah. Selain itu, bahan-bahan penunjang seperti sampel darah kapiler, kapas alkohol, handsocon, dan plester juga diperlukan untuk menjaga sterilitas dan kenyamanan selama prosedur. Proses penelitian ini dibagi ke dalam tiga tahapan utama: pra-analitik, analitik, dan pasca-analitik. Pada tahap pra-analitik, pasien disarankan untuk berpuasa selama 8-12 jam sebelum pengambilan sampel untuk memastikan hasil pengukuran yang optimal. Pengambilan sampel darah dijadwalkan pada pagi hari agar kondisi tubuh pasien lebih stabil dan hasil lebih akurat.

Selama tahap analitik, pasien diidentifikasi terlebih dahulu, lalu alat dan bahan disiapkan untuk memastikan prosedur berjalan dengan lancar. Lancet dimasukkan ke dalam Autoclik dan disesuaikan ketebalannya dengan jari pasien agar proses pengambilan darah berlangsung nyaman dan akurat. Selanjutnya, chip khusus untuk pemeriksaan gula darah dihubungkan ke alat glukosameter, diikuti dengan pemasangan strip pemeriksaan. Jari yang akan diuji (biasanya jari ke-2, ke-3, atau ke-4) kemudian dibersihkan menggunakan kapas alkohol untuk menjaga kebersihan dan mencegah infeksi. Setelah jari ditusuk dengan Autoclik, darah pertama yang keluar dihapus dengan kapas kering. Strip pemeriksaan kemudian diarahkan ke darah kapiler hingga terserap sepenuhnya, dan alat glukosameter akan menampilkan hasil kadar glukosa darah secara otomatis.

Pada tahap pasca-analitik, hasil yang diperoleh diinterpretasikan sesuai kategori berikut: kadar gula darah normal berada dalam rentang 70-110 mg/dl, sedangkan kadar di atas 110 mg/dl mengindikasikan diabetes melitus gestasional (DMG). Dengan prosedur yang sistematis ini, penelitian diharapkan dapat menghasilkan data yang akurat tentang kadar gula darah puasa pada ibu hamil trimester kedua, sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam mengidentifikasi risiko DMG di Puskesmas Bontonyeleng. Analisis data dilakukan dalam bentuk deskriptif numerik yaitu dengan menilai rerata (mean), simpang baku (standar deviasi), atau median minimum dan maksimum tergantung normalitas datanya.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Bontonyeleng Kab. Bulukumba yang dilakukan pada tanggal 27 Juni - 3 Juli 2024, dapat ditunjukkan pada tabel data primer hasil pemeriksaan sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil pemeriksaan kadar gula darah puasa pada ibu hamil trimester

No	Kode Sampel	Umur	Hasil Kadar Gula Darah Puasa	Niai Normal GDP	Interpretasi
1	SI	36	91 mg/dl	70-110 mg/dl	Normal
2	MA	30	79 mg/dl	70-110 mg/dl	Normal
3	MI	28	87 mg/dl	70-110 mg/dl	Normal
4	NH	28	87 mg/dl	70-110 mg/dl	Normal
5	NI	34	140 mg/dl	70-110 mg/dl	Meningkat
6	NF	17	120 mg/dl	70-110 mg/dl	Meningkat
7	AW	19	89 mg/dl	70-110 mg/dl	Normal
8	SR	29	124 mg/dl	70-110 mg/dl	Meningkat
9	SS	25	84 mg/dl	70-110 mg/dl	Normal
10	NK	22	76 mg/dl	70-110 mg/dl	Normal
11	IM	33	92 mg/dl	70-110 mg/dl	Normal
12	M	21	97 mg/dl	70-110 mg/dl	Normal
13	NA	20	86 mg/dl	70-110 mg/dl	Normal
14	NR	29	81 mg/dl	70-110 mg/dl	Normal

Sumber : Data Primer 2024

Pada penelitian ini, populasi diambil dari ibu hamil trimester 2 di wilayah kerja Puskesmas Bontonyeleng sebanyak 14 orang.

Tabel 2. Distribusi frekuensi subjek berdasarkan kelompok umur

Umur	Jumlah (n)	Presentasi (%)
< 20 tahun	2	14,3%
20-35 tahun	11	78,6%
>35 tahun	1	7,1%
Total	14	100%

Sumber : Data Primer 2024

Pada Tabel 2, hasil penelitian ini didapatkan umur ibu hamil pada kelompok umur < 20 tahun berjumlah 2 orang (14,3%), kelompok umur 20-35 tahun sebanyak 11 orang (78,6%) dan kelompok umur > 35 tahun didapatkan 1 orang (7,1%).

Tabel 3. Distribusi frekuensi kadar gula darah puasa pada ibu hamil trimester 2

Kadar Gula Darah	Jumlah (n)	Presentasi (%)
Nomal	11	78,6 %
Meningkat	3	21,4%
Total	14	100%

Sumber : Data Primer 2024

Pada Tabel 3, dari total 14 responden ibu hamil menunjukkan hasil bahwa sebagian besar responden memiliki kadar gula darah puasa yang normal yaitu sebanyak 11 responden dengan persentase (78,6 %) dan sebagian kecil yang memiliki kadar gula darah puasa meningkat sebanyak 3 responden dengan persentase (21.4%).

Tabel 4. Deskripsi Hasil Pemeriksaan Kadar Gula Darah Pada Ibu Hamil Trimester 2

n	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Hasil Gula Darah	14	76	140	95.21	19.011
Total	14				

Sumber : Data Primer 2024

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar ibu hamil trimester kedua memiliki kadar gula darah puasa dalam rentang normal, dengan mayoritas responden (11 dari 14, atau 78,6%) menunjukkan kadar gula yang terkontrol, sementara 3 responden (21,4%) mengalami peningkatan kadar gula darah. Data ini sejalan dengan Tabel 4, di mana rata-rata kadar gula darah yang diperoleh adalah 95,21 mg/dl, dengan nilai minimum 76 mg/dl dan maksimum 140 mg/dl, serta standar deviasi 19,011 mg/dl. Rata-rata ini mendekati hasil penelitian Agung Made S. Dewi & Tiho (2018) yang menemukan kadar gula darah sewaktu sebesar 95,11 mg/dl. Kadar gula darah normal pada sebagian besar ibu hamil dalam penelitian ini dapat dihubungkan dengan fungsi pankreas yang baik dalam mengendalikan glukosa melalui produksi insulin yang cukup.

Distribusi sampel berdasarkan usia juga memperlihatkan bahwa sebagian besar ibu hamil berada dalam kelompok usia produktif 20-35 tahun (78,6%), yang dianggap memiliki risiko lebih rendah terhadap komplikasi metabolik dibandingkan usia yang lebih tua. Namun, hasil penelitian ini juga menemukan bahwa ibu hamil dengan kadar gula darah puasa tinggi seluruhnya berada dalam kelompok usia di bawah 35 tahun, yang sesuai dengan penelitian Sahayati et al. (2022) dan Rahmawati et al. (2016), yang menemukan bahwa sebagian ibu hamil dalam rentang usia tersebut berisiko mengalami peningkatan kadar gula darah atau diabetes melitus gestasional (DMG). Menurut WHO, risiko peningkatan kadar glukosa darah cenderung meningkat seiring bertambahnya usia, terutama setelah usia 30 tahun, akibat penurunan fungsi pankreas dalam memproduksi insulin.

Perubahan metabolisme glukosa selama kehamilan, terutama pada trimester kedua, dapat berperan penting dalam peningkatan kadar gula darah. Hormon seperti insulin dan hormon plasenta, termasuk laktogen plasental human (HPL), estrogen, progesteron, kortisol, dan prolaktin, berfungsi mengatur metabolisme glukosa dan memastikan pasokan energi yang cukup bagi ibu dan janin. Namun, hormon-hormon ini juga dapat menurunkan sensitivitas insulin, yang berdampak pada peningkatan kadar gula darah. Penelitian menunjukkan bahwa pada trimester kedua, sensitivitas insulin dapat menurun hingga 80%, sementara kadar HPL yang semakin tinggi akan meningkatkan lipolisis, menghasilkan lebih banyak asam lemak bebas dalam darah. Proses ini menyebabkan resistensi insulin pada jaringan perifer, yang pada akhirnya memicu peningkatan kadar gula darah (Agung Made S. Dewi & Tiho, 2018).

DMG, yang sering kali terdiagnosis pada trimester kedua kehamilan, menjadi risiko bagi ibu dan bayi. Seperti disebutkan Hasliani (2019), DMG meningkatkan risiko komplikasi seperti preeklampsia, eklampsia, serta komplikasi kardiovaskuler pada ibu, dan dapat menyebabkan makrosomia, hipoglikemia, serta masalah pernapasan pada bayi. Selain faktor usia dan perubahan hormonal, beberapa faktor lain dalam penelitian ini juga dapat mempengaruhi kadar gula darah puasa, termasuk durasi dan kualitas tidur, pola makan, aktivitas fisik, serta konsumsi makanan atau minuman manis yang tinggi gula. Pemahaman tentang faktor-faktor ini menegaskan pentingnya pemantauan kadar gula darah secara rutin pada ibu hamil, terutama pada trimester kedua. Pemantauan yang baik akan membantu mengidentifikasi risiko DMG lebih awal dan memungkinkan intervensi untuk menjaga kesehatan ibu dan janin, serta meminimalkan komplikasi selama kehamilan..

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar gula darah puasa pada ibu hamil trimester 2 di dapatkan hasil dari 14 sampel yaitu 11 orang (78,6 %) yang memiliki kadar gula darah normal dan 3 orang (21.4%) yang memiliki kadar gula darah puasa melebihi batas normal.

Daftar Pustaka

- Adli, F. K. (2021). *Diabetes Melitus Gestasional : Diagnosis dan Faktor Risiko*. *Jurnal Medika Utama*, 03(01), 1545–1551.
- Agung Made S. Dewi, M., & Tiho, S. H. . K. (2018). *Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Ibu Hamil Trimester Iii*. 1, 1–5.
- Aina, N., Islawati, I., & Novriani, A. H. (2023). Gambaran Personal Hygiene dan Kecacingan Pada Pengrajin Batu Merah di Desa Bukit Tinggi Kecamatan Gantarang Kabupaten Bulukumba. *PharmaCine: Journal of Pharmacy, Medical and Health Science*, 4(2), 113-119.
- Arwie, D. (2018). Penentuan Kriteria Penilaian Kesan Jumlah Leukosit Pada Pemeriksaan Apusan Darah Tepi. *Jurnal Kesehatan Panrita Husada*, 3(2), 118-127.
- Fahmi, N. F., Firdaus, N., & Putri, N. (2020). Pengaruh Waktu Penundaan Terhadap Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dengan Metode Poct Pada Mahasiswa. *Ilmiah Ilmu Keperawatan*, 11(2), 1–11.
- Hasliani, A. (2019). *Diabetes Mellitus Gestasional Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Tamalanrea Jaya Kota Makassar*. 14, 376–380.
- Metriani, N. W., Ariyani, N. W., Luh, N., & Sri, P. (2021). *Gambaran Kejadian Infeksi Bayi Baru Lahir di Ruang Perinatologi Rumah Sakit Umum Daerah Wangaya Kota Denpasar Tahun 2020*. 9(2), 162–168.
- Rahmawati, F., Natosba, J., Studi, P., Keperawatan, I., Kedokteran, F., & Sriwijaya, U. (2016). *Skrining Diabetes Mellitus Gestasional dan Faktor Risiko E-Mail : Fuji_Rahmawati89@Yahoo.Co.Id Pendahuluan Angka Kejadian Diabetes Mellitus (Dm) Di Dunia Dari Tahun Ke Tahun Terus Meningkat , Data Terakhir Dari World Health Organization (WHO) menunjukk*. 3(2355), 33–43.
- Ramadan, A., Nuswantoro, A., Triana, L., & Ihsan, B. M. (2024). *DI PUSKESMAS TAMBELAN SAMPIT KOTA PONTIANAK*. 8(15), 575–578.
- Sahayati, S., Rahmuniyati, M. E., Pramudita, S. A., & Hallo, F. P. (2022). Pemeriksaan Gula Darah pada Ibu Hamil Sebagai Upaya Deteksi Awal Diabetes Gestasional. *Jurnal*

-
- Pengabdian Kesehatan Masyarakat*, 1(2), 62–68. <https://jaskesmas.respati.ac.id>
- Salpitri, W. (2018). *Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Ibu Hamil dengan Risiko Tinggi*. <http://repository.poltekeskupang.ac.id/1155/>
- Wati, E., Sari, S. A., & Fitri, N. L. (2023). *Penerapan Pendidikan Kesehatan tentang Tanda Bahaya Kehamilan untuk Meningkatkan Pengetahuan Ibu Hamil Primigravida Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Purwosari Kec. Metro Utara. Jurnal Cendikia Muda*, 3(2), 226–234.

This is an open access journal distributed under the Creative Commons Attribution License CC BY 4.0, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited