

## Perbandingan Kadar Glukosa Darah Puasa Metode God-Pap Dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Metode Stik Di Puskesmas Aek Raso

Amril Purba<sup>1</sup>, Rostiodertina Girsang<sup>2</sup>, Selamat Ginting<sup>3</sup>, Hariati<sup>4</sup>, Friska Ernita Sitorus<sup>5</sup>, Pitto Malau<sup>6</sup>

Fakultas Kedokteran<sup>1</sup>, Fakultas Keperawatan<sup>2,3,4,5</sup>, Fakultas Kesehatan Masyarakat<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4,5</sup> Institut Kesehatan Deli Husada deli Tua

[dr.amrilpurba@gmail.com](mailto:dr.amrilpurba@gmail.com) (1), [rostiodertinagirsang1@gmail.com](mailto:rostiodertinagirsang1@gmail.com) (2), [Selamatginting18@gmail.com](mailto:Selamatginting18@gmail.com) (3),  
[hariati1092@gmail.com](mailto:hariati1092@gmail.com) (4), [friskasitorus87@gmail.com](mailto:friskasitorus87@gmail.com) (5), [pittomalau26@gmail.com](mailto:pittomalau26@gmail.com) (6)

### ABSTRAK

Diabetes melitus adalah salah satu penyakit berbahaya yang ditandai dengan penumpukan gula darah (glukosa) diatas nilai normal yaitu melebihi yaitu 120 mg/dl dalam keadaan puasa dan 180 mg/dl dalam keadaan tidak puasa. Pemeriksaan glukosa darah dapat menggunakan dua alat yaitu glukometer atau metode stik (point of care test) dan spektrofotometer (metode GOD-PAP). Tujuan penelitian ini Adalah untuk mengetahui perbandingan Kadar Glukosa Darah puasa metode GOD-PAP dengan Kadar Glukosa Darah puasa metode stik di Puskesmas Aek Raso. Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan studi komparatif. Penelitian ini dilakukan secara observasi laboratorik dengan perolehan sampel sebanyak 20 sampel. hasil pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan metode GOD-PAP dengan metode stik di Puskesmas Aek Raso menunjukkan bahwa dari 20 responden yang dilakukan pemeriksaan terdapat perbedaan rata-rata hasil pemeriksaan glukosa darah yang di lakukan dengan metode GOD-PAP dan metode Stik. Rata-rata kadar glukosa menggunakan metode stik 227,45 mg/dl dan rata-rata kadar glukosa menggunakan metode GOD-PAP 206,15 mg/dl. Hasil pemeriksaan metode Stik cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan hasil pemeriksaan glukosa darah metode GOD-PAP dengan selisih 21,3.

**Kata kunci** : Kadar glukosa darah, Metode God Pap, Metode Stik, Diabetes Melitus.

### ABSTRACT

Diabetes mellitus is one of the dangerous diseases characterized by the accumulation of blood sugar (glucose) above normal values, exceeding 120 mg/dl when fasting and 180 mg/dl when not fasting. Blood glucose testing can use two tools: a glucometer or a stick method (point of care test) and a spectrophotometer (GOD-PAP method). The purpose of this research is to compare fasting blood glucose levels using the GOD-PAP method with fasting blood glucose levels using the stick method at Aek Raso Health Center. This type of research is descriptive analytical with a comparative study. The research was conducted through laboratory observation with a sample size of 20 samples. The results of blood glucose level examinations using the GOD-PAP method compared to the stick method at Aek Raso Health Center show that out of 20 respondents examined, there is a difference in the average results of blood glucose tests conducted with the GOD-PAP method and the Stick method. The average glucose level using the stick method is 227.45 mg/dl and the average glucose level using the GOD-PAP method is 206.15 mg/dl. The results of the stick method tend to be higher compared to the results of the blood glucose test using the GOD-PAP method with a difference of 21.3.

**Keywords** : Blood glucose levels, God Pap Method, Stick Method, Diabetes Mellitus

## **I. PENDAHULUAN**

### **1. Latar belakang masalah**

Diabetes melitus adalah salah satu penyakit yang sangat berbahaya. Penyakit ini dikatakan sangat berbahaya karena dapat menyebabkan banyak komplikasi penyakit berat lainnya. Komplikasi akibat diabetes melitus menyebabkan berbagai kerusakan pada organ-organ tubuh hingga menyebabkan berbagai penyakit, seperti kebutaan, gagal ginjal, kerusakan saraf, jantung, kaki diabetik, dan sebagainya (Susanto, 2017). Hasil Riset Kesehatan Dasar (riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi Diabetes Melitus di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada umur 15 Tahun keatas sebesar 2%. Angka ini menunjukkan peningkatan dibanding prevalensi Diabetes Melitus pada tahun 2013 yaitu sebesar 1.5%. Namun prevalensi Diabetes Melitus menurut hasil pemeriksaan gula darah meningkat dari 6.9% pada 2013 menjadi 8.5% pada tahun 2019. Angka ini menunjukkan bahwa baru sekitar 25% penderita diabetes yang mengetahui bahwa dirinya menderita diabetes. Dan pada tahun 2019 Indonesia berada di peringkat ke – 7 dengan penderita diabetes sebesar 10.7 juta (infodatin, 2020). Meningkatnya prevalensi penyakit Diabetes Melitus berdampak pada peningkatan pemeriksaan glukosa darah di laboratorium. Pemeriksaan glukosa darah dapat menggunakan dua alat yaitu glukometer atau metode stik (point of care test) dan spektrofotometer (metode GOD-PAP) Metode stik merupakan serangkaian pemeriksaan laboratorium sederhana menggunakan alat meter. Penggunaan metode stik karna harga yang terjangkau dan hasil yang relative singkat. Alat ini hanya memerlukan sedikit sampel darah (whole blood), sedangkan metode GOD-PAP alat spektrofotometer menggunakan serum atau plasma sehingga tidak di pengaruhi sel-sel darah seperti pada sampel whole blood. Sedangkan bila menggunakan metode GOD-PAP spektrofotometer sampel yang digunakan serum atau plasma sehingga memerlukan lebih banyak darah, dan dalam pengerjaannya memerlukan waktu yang lama (RI, 2010).Diagnosis diperlukan untuk mendapatkan kepastian tentang apakah seseorang mengidap penyakit diabetes atau tidak. Diagnosis Diabetes Melitus melalui tes laboratorium memiliki tingkat keakuratan yang tinggi, sehingga kita bisa mendapatkan kepastian. Diagnosis Diabetes Melitus melalui tes laboratorium memang cukup mahal, tetapi mengingat hasilnya yang bisa di pertanggung jawabkan maka hal ini sangat perlu dilakukan (Susanto, 2017). Puskesmas Aek Raso merupakan satu-satunya Puskesmas yang berada di desa Aek Raso. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan Kadar Glukosa Darah puasa metode GOD-PAP dengan Kadar Glukosa Darah puasa metode stik di Puskesmas Aek Raso.

#### **1.1 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat perbandingan Kadar Glukosa Darah puasa metode GOD-PAP dengan Kadar Glukosa Darah puasa metode stik di Puskesmas Aek Raso.

#### **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari pada penelitian ini Adalah untuk mengetahui perbandingan Kadar Glukosa Darah puasa metode GOD-PAP dengan Kadar Glukosa Darah puasa metode stik di Puskesmas Aek Raso.

#### **1.3 Manfaat Penelitian**

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan ilmu pengetahuan tentang pemeriksaan glukosa darah sehingga dapat membantu dalam penegakan diagnosa suatu penyakit.

## II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif analitik yang bersifat studi komparatif untuk membandingkan hasil pemeriksaan glukosa darah menggunakan metode GOD-PAP dengan metode stik. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Puskesmas Aek Raso yang terletak di jalan Protokol Aek Raso, Kecamatan Torgamba, Kabupaten Labuhanbatu Selatan, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2023. Adapun sampel dalam penelitian ini sebanyak 20 sampel

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1.4 Hasil penelitian

#### 1. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, banyak yang berjenis kelamin perempuan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini

**Tabel 3.1** Distribusi Responden Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin di Laboratorium Puskesmas Aek Raso

Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	9	45
Perempuan	11	55
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Dari tabel diatas, maka dapat diketahui bahwa distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 9 orang (45%) dan berjenis kelamin perempuan sebanyak 11 orang (55%). Jadi total frekuensi berdasarkan jenis kelamin pasien terdapat 20 pasien dengan persentase 100%.

#### 2. Karakteristik responden berdasarkan jenis umur

Pada saat penelitian berlangsung diperoleh karakteristik responden berdasarkan umur banyak dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 3.2** Distribusi Responden Pasien Berdasarkan Umur di Laboratorium Puskesmas Aek Raso

Umur	Frekuensi	Persentase (%)
40-45	4	20
46-51	5	25
52-57	6	30
58-63	5	25
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Dari tabel diatas, maka dapat diketahui bahwa dari total frekuensi 20 responden selama penelitian, jumlah responden terbanyak yaitu yang berumur 52 – 57 tahun yaitu sebanyak 6 orang (30%) dan jumlah responden terendah yaitu yang berumur 40 – 45 tahun yaitu sebanyak 4 orang (20%).

#### 3. Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Puasa Menggunakan Metode GOD-PAP di Puskesmas Aek Raso.

Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa menggunakan metode GOD PAP pada pasien dapat dilihat pada tabel berikut ini .:

**Tabel 3.3** Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Menggunakan Metode GOD-PAP di Puskemas Aek Raso

Hasil glukosa	Frekuensi	Persentase (%)
Normal	9	45
Tidak normal	11	55
<b>total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.2.4, Distribusi hasil pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan metode GOD-PAP di Puskesmas Aek Raso menunjukkan bahwa sebanyak 9 orang (45%) pasien memiliki kadar glukosa normal dan sebanyak 11 orang (55%) pasien memiliki kadar glukosa tidak normal. Jadi total frekuensi berdasarkan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan metode GOD-PAP yaitu 20 pasien dengan persentase 100%.

#### 4. Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Meggunakan Metode Stik di Puskesmas Aek Raso.

Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa menggunakan metode stik pada pasien dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 3.4** Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Meggunakan Metode Stik di Puskesmas Aek Raso

Hasil glukosa	Frekuensi	Persentase (%)
Normal	7	35
Tidak normal	13	65
total	20	100

Berdasarkan tabel 4.2.5, Distribusi hasil pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan metode Stik di Puskesmas Aek Raso menunjukan bahwa sebanyak 7 orang (35%) pasien memiliki kadar glukosa normal dan sebanyak 13 orang (65%) pasien memiliki kadar glukosa tidak normal. Jadi total frekuensi berdasarkan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan metode Stik yaitu 20 pasien dengan persentase 100%.

#### 5. Hasil pemeriksaan glukosa darah puasa metode GOD-PAP dan Metode Stik

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap 20 sampel pasien yang diperiksa kadar glukosa darahnya, maka hasil diperoleh sebagai berikut :

**Tabel 3.5** Hasil pemeriksaan glukosa darah puasa metode GOD-PAP dan metode Stik

No	Kode Pasien	Umur (Tahun)	Jenis Kelamin	Pemeriksaan KGD Puasa	
				Metode GOD-PAP	Metode Stik
1	FA	57	P	218	238
2	SU	61	L	425	452
3	AS	41	P	120	130
4	GN	52	P	121	120
5	HE	48	L	300	336
6	JO	60	L	299	400
7	JH	56	P	156	199
8	KE	44	L	99	116
9	SI	48	P	108	122
10	SA	58	L	200	205
11	NE	45	P	292	312

Purba A, Girsang R, Ginting S, Hariati, Ernita S F, Malau P, : Perbandingan Kadar Glukosa Darah Puasa Metode God-Pap Dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Metode Stik Di Puskesmas Aek Raso

12	FZ	57	P	86	97
13	EL	50	P	237	284
14	MA	52	L	119	125
15	FH	40	P	104	119
16	SD	55	P	205	198
17	AM	58	L	498	501
18	RI	46	L	113	119
19	DR	49	L	307	341
20	RO	59	P	116	135
	<b>Mean</b>			<b>206,15</b>	<b>227,45</b>

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat Distribusi hasil pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan metode GOD-PAP dengan metode stik di Puskesmas Aek Raso menunjukkan bahwa dari 20 responden yang dilakukan pemeriksaan terdapat perbedaan rata-rata hasil pemeriksaan glukosa darah yang di lakukan dengan metode GOD-PAP dan metode Stik. Hasil pemeriksaan metode Stik cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan hasil pemeriksaan glukosa darah metode GOD-PAP dengan selisih 21,3

## PEMBAHASAN

### Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Puasa Menggunakan Metode GOD-PAP di Puskesmas Aek Raso

Berdasarkan tabel 4.2.1 distribusi hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa menggunakan metode GOD-PAP di Puskesmas Aek Raso menunjukkan bahwa sebanyak 9 orang (45 %) pasien yang memiliki kadar glukosa darah normal dan sebanyak 11 orang (55 %) pasien memiliki kadar glukosa darah tidak normal dengan total frekuensi berdasarkan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan metode GOD-PAP yaitu 20 pasien dengan persentase 100%. Metode GOD-PAP adalah metode enzim glucose oxidase yang mengkatalisis reaksi oksidasi glukosa menjadi asam glukonat dan hidrogen peroksida dapat diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 546 nm merupakan metode yang digunakan untuk mengukur kadar glukosa darah. Kadar glukosa darah yang normal dapat terjadi bila seseorang melakukan pola hidup sehat. Ada beberapa hal yang menyebabkan gula darah naik, yaitu kurang berolahraga, bertambahnya jumlah makanan yang dikonsumsi, meningkatnya stress dan faktor emosi, penambahan berat badan dan usia, serta dampak perawatan dari obat, misalnya steroid (Fox & Kilvert, 2010).

### Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Puasa Menggunakan Metode Stik di Puskesmas Aek Raso

Berdasarkan tabel 4.2.1 Distribusi hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa menggunakan metode Stik di Puskesmas Beringin Jaya menunjukkan bahwa sebanyak 7 orang (35%) pasien yang memiliki kadar glukosa darah normal dan sebanyak 13 orang (65%) pasien memiliki kadar glukosa darah tidak normal dengan total frekuensi berdasarkan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan metode Strip yaitu 20 pasien dengan persentase 100%. Cara Stik merupakan alat pemeriksaan laboratorium sederhana yang dirancang dengan penggunaan sampel darah utuh, bukan untuk sampel serum atau plasma. Strip katalisator spesifik untuk pengukuran glukosa dalam darah (Suryaatmadja, 2003). Cara stik memiliki kelebihan hasil pemeriksaan dapat segera diketahui, hanya butuh sampel sedikit, tidak membutuhkan reagen khusus, praktis, dan mudah dipergunakan, serta dapat dilakukan oleh siapa saja tanpa butuh keahlian khusus

### Perbandingan Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Puasa Metode GOD-PAP dengan Metode Stik di Puskesmas Aek Raso

Berdasarkan tabel 4.2.1 distribusi hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa metode GOD-PAP dengan metode Stik di Puskesmas Aek Raso terlihat metode stik kadarnya lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan metode GOD-PAP. Rata-rata kadar glukosa menggunakan metode stik 227,45 mg/dl dan rata-rata kadar glukosa menggunakan metode GOD-PAP 206,15 mg/dl. Terlihat perbedaan rata-rata kedua alat yaitu 21.3 mg/dl, hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil pemeriksaan glukosa darah yang diperiksa dengan metode GOD-PAP dengan metode Stik. Prinsip pemeriksaan metode stik berdasarkan teknik deteksi elektrokimia, arus listrik yang dihasilkan diukur oleh sensor di mana arus listrik ini dipengaruhi oleh sumber arus. Sedangkan prinsip pemeriksaan metode GOD-PAP adalah menggunakan glukosa oksidase / peroksidase dengan indikator quinonimine yang berwarna merah (reaksi ini cukup stabil). Intensitas warna ini diukur pada spektrofotometer sehingga kadar glukosa yang terkandung dalam sampel tergantung dari warna yang dihasilkan (Suyaatmadja, 2006)

#### **IV. KESIMPULAN**

1. Distribusi hasil pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan metode GOD-PAP dengan metode stik di Puskesmas Aek Raso menunjukkan bahwa dari 20 responden yang dilakukan pemeriksaan terdapat perbedaan rata-rata hasil pemeriksaan glukosa darah yang dilakukan dengan metode GOD-PAP dan metode Stik. Hasil pemeriksaan metode Stik cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan hasil pemeriksaan glukosa darah metode GOD-PAP dengan selisih 21,3.
2. Distribusi hasil pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan metode Stik di Puskesmas Aek Raso menunjukkan bahwa sebanyak 7 orang (35%) pasien memiliki kadar glukosa normal dan sebanyak 13 orang (65%) pasien memiliki kadar glukosa tidak normal. Jadi total frekuensi berdasarkan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan metode Stik yaitu 20 pasien dengan persentase 100%.
3. Distribusi hasil pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan metode GOD-PAP di Puskesmas Aek Raso menunjukkan bahwa sebanyak 9 orang (45%) pasien memiliki kadar glukosa normal dan sebanyak 11 orang (55%) pasien memiliki kadar glukosa tidak normal. Jadi total frekuensi berdasarkan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan metode GOD-PAP yaitu 20 pasien dengan persentase 100%.
4. bahwa distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 9 orang (45%) dan berjenis kelamin perempuan sebanyak 11 orang (55%). Jadi total frekuensi berdasarkan jenis kelamin pasien terdapat 20 pasien dengan persentase 100%.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Akhzami, D. R., & dkk. (2016). Perbandingan Hasil Point of Care Testing (POCT). Jurnal Kedokteran.
- Baron, D. (2015). KAPITA SELEKTA PATOLOGI KLINIK. Jakarta: Hodder and Stoughton Educational.
- Castelli William. 2007. Menjaga Kebugaran Jantung. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Indriani D.. 2014. Faktor Pencetus Diabetes Mellitus ( Dm) Hasil Pemeriksaan Pada Pasien Di Labortorium Poliklinik Rumah Bersalin Muhammadiyah Desa Sumberpucung Kecamatan Sumber Pucung Kabupaten Malang. Malang. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Riskesdas, 2007. Badan Peneliti dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Republik Indonesia. Jakarta.
- Sacher RA, Mc Pherson RA. 2004. Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium. Edisi II. Penerjemah: Brahm Pendit, Dewi Wulandari. Jakarta: EGC.

Purba A, Girsang R, Ginting S, Hariati, Ernita S F, Malau P, : Perbandingan Kadar Glukosa Darah Puasa Metode God-Pap Dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Metode Stik Di Puskesmas Aek Raso

- Sacher, A. Ronald (2012) Tinjauan Hasil Pemeriksaan Laboratorium. Jakarta: EGC.  
Saryono, SKP., Mkes. (2009).
- Suharti, T. (2017). DASAR-DASAR SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS DAN SPEKTROMETRI MASSA UNTUK PENENTUAN STRUKTUR SENYAWA ORGANIK. Bandar Lampung: AURA CV. Anugrah Utama Rahaja.
- Sukarmin, S. R. (2008). ASUHAN KEPERAWATAN pada Pasien dengan Gangguan EKSOKRIN & ENDOKRIN pada PANKREAS. Yogyakarta: GRAHA ILMU.
- Surya Atmaja, M. 2003. Pendidikan Berkesinambungan Patologi Klinik 2003. Jakarta: Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Susanto, T. (2017). Diabetes Deteksi, Pencegahan, Pengobatan. Yogyakarta: BUKU PINTAR.
- Triana Linda, 2017. Perbedaan Kadar Glukosa Darah Puasa Dengan 2 Jam Post Prandial, Pontianak: Poltekes Kemenkes Pontianak.
- Zein Umar. 2008. Penyakit Yang Mempengaruhi Kehamilan Dan Persalinan. USU Press, Edisi 2. Medan

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
14 April 2025	23 April 2025	01 Mei 2025	Ya