

Perbandingan Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah Menggunakan Metode GOD-PAP dan Metode Strip Dilaboratorium Klinik Harapan Sehat Cianjur

Annisa Nur Aini¹, Ratna Juwita², Ela Melani MS³

Politeknik Piksi Genesha Bandung, Indonesia^{1, 2, 3}

Piksi.annisanuraini19308008@gmail.com¹, ratnajuitaratna1@gmail.com²,
elamelani@gmail.com³

Received: 07-09-2021
Revised : 08-02-2022
Accepted: 10-02-2022

Abstrak

Latar Belakang: Glukosa Darah adalah parameter untuk mengetahui penyakit diabetes. Glukosa didalam tubuh berfungsi untuk bahan bakar bagi proses metabolisme dan sumber energi utama bagi otak. Glukosa yang terdapat didalam darah terbentuk dari karbohidrat didalam makanan dan disimpan sebagai glikogen dan otot rangka kadar glukosa darah normal <200 mg/dl. Ada faktor yang mempengaruhi meningkatnya glukosa darah yaitu : hormon insulin, stress, emosi.

Tujuan: Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adanya perbandingan pemeriksaan glukosa darah menggunakan metode GOD-PAP dan metode Strip.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode *cross sectional* dan uji statistik yang digunakan adalah Uji Paired T-test dari penelitian ini adalah pasien yang memeriksa glukosa darah di klinik Harapan Sehat Cianjur dengan pengumpulan data riwayat pasien.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan ($p=0,02 > (\alpha) 0,05$) sehingga terdapat hubungan yang signifikan.

Kesimpulan: Pada metode GOD-PAP diperoleh hasil kadar glukosa darah dimana terdapat 19 sampel hasil pemeriksaan glukosa darah yang normal dan terdapat 11 yang tidak normal.

Kata kunci: glukosa darah, metode GOD-PAP, metode strip.

Abstract

Background: Blood glucose is a parameter to determine diabetes. Glucose in the body serves as fuel for metabolic processes and the main energy source for the brain. Glucose in the blood is formed from carbohydrates in food and stored as glycogen and in skeletal muscle, normal blood glucose levels are <200 mg/dl. There are factors that affect the increase in blood glucose, namely: the hormone insulin, stress, emotions.

Objective: The purpose of this study was to determine the comparison of blood glucose examination using the GOD-PAP method and the Strip method.

Methods: This study used a cross sectional method and the statistical test used was the Paired T-test. This study

included patients who checked blood glucose at the Harapan Sehat clinic in Cianjur by collecting patient history data.

Results: The results showed ($p=0.02 > (\alpha) 0.05$) so that there was a significant relationship.

Conclusion: In the GOD-PAP method, the results of blood glucose levels were obtained where there were 19 samples of normal blood glucose examination results and 11 were abnormal.

Keywords: blood glucose, GOD-PAP method, strip method.

**Correspondence Author: Annisa Nur Aini*

Email: Piksi.annisanuraini19308008@gmail.com



PENDAHULUAN

Pemeriksaan glukosa darah merupakan salah satu pemeriksaan yang paling sering dilakukan di instalasi kesehatan, Umumnya pada pemeriksaan ini sering dilakukan untuk memonitoring kadar glukosa darah pada penderita diabetes ([Oktaviani, Sheren Liana, Phey Hayati, 2020](#)). Pemeriksaan kadar glukosa darah umumnya dilakukan di laboratorium dengan beberapa macam metode. Metode yang paling sering digunakan adalah metode enzim glukosa oksidase (GOD-PAP) dan metode heksokinase ([Laila, 2018](#)). Namun diantara keduanya, heksokinase dianggap lebih akurat karena reaksi berpasangan dengan menggunakan glukosa-6-fosfat dehidrokinase jauh lebih spesifik, sehingga interfensi yang terjadi akan lebih sedikit dibandingkan prosedur glukosa oksidase berpasangan ([Bishop, Fody, & Schoeff, 2010](#)).

Glukosa Darah merupakan gula yang terdapat di dalam darah yang berasal dari karbohidrat dari makan yang disimpan sebagai glikogen hati dan otot rangka. Glukosa darah juga berfungsi untuk penyedia energy bagi tubuh dan jaringan – jaringan yang ada didalam tubuh ([Widyastuti, 2011](#)).

Jumlah penderita diabetes melitus di Indonesia diperkirakan mengalami peningkatan dari 8,4 juta jiwa pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta jiwa pada tahun 2030 mendatang. Meningkatnya penderita penyakit diabetes mellitus disebabkan oleh peningkatan obesitas, kurang aktifitas fisik, kurang mengonsumsi makanan yang berserat, merokok dan kurang berolahraga ([Indonesia, 2015](#)). Penyakit diabetes mellitus saat ini bisa menyerang siapa saja termasuk anak – anak, remaja, dewasa dan orang tua ([Muliastari, Hamdin, Ananto, & Ihsan, 2019](#)). Kurang berolahraga dan sering mengonsumsi makanan tak sehat seperti yang siap saji (*fast food*) bisa memicu penyakit diabetes mellitus. Diabetes mellitus kini menjadi ancaman yang serius bagi manusia dan telah menjadi penyebab kematian. Diabetes mellitus atau kencing manis adalah penyakit yang ditandai tingginya kadar glukosa gula didalam darah ([Yanti, 2016](#)).

Glukosa dapat dihitung menggunakan metode GOD-PAP dan metode Strip. Setiap metode memiliki kekurangan dan kelebihan masing – masing kelebihan dari metode GOD-PAP efisiensi harga dan penggunaannya lebih praktis dan efisien tetapi kekurangannya relatif mahal dan membutuhkan waktu yang cukup lama. Sedangkan metode Strip mempunyai kelebihan tidak memerlukan proses pemipetan dan harga yang relatif murah. Sedangkan kekurangannya metode ini ketidaktepatan pengukuran, kurang efek suhu dan menyebabkan hasil yang salah.

Penelitian yang dilakukan oleh Erwan Dewa (2016) tentang perbandingan pemeriksaan glukosa darah menggunakan metode GOD-PAP dengan metode Strip di RS

Perbandingan Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah Menggunakan Metode GOD-PAP Dan Metode Strip Di Laboratorium Klinik Harapan Sehat Cianjur

DR R Ismoyo Kota Kendari menunjukkan dari 37 responden yang dilakukan pemeriksaan terdapat perbedaan rata-rata hasil pemeriksaan glukosa darah yang dilakukan dengan Metode GOD-PAP dan Metode Strip. Hasil pemeriksaan Strip cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan hasil pemeriksaan glukosa darah GOD-PAP dengan selisih 33.16 (Muhammad Erwan Dewa & Misbah, 2016).

Pengukuran kadar glukosa darah dilakukan dengan menggunakan metode strip dan metode GOD-PAP menggunakan alat fotometer, pemeriksaan alat glucometer (strip) dilakukan pada penderita yang hanya pemeriksaan glukosa darah tidak dengan disertai jenis pemeriksaan lain dan sebagai cadangan back up apabila alat fotometer mengalami *error* dan untuk pemeriksaan alat fotometer dilakukan apabila ada pemeriksaan yang lainnya atau beberapa jenis pemeriksaan dilaboratorium (Muhammad Erwan Dewa & Misbah, 2016).

Dilaboratorium Harapan Sehat Cianjur tempat melakukan penelitian. Pemeriksaan glukosa darah menggunakan alat fotometer apabila pemeriksaannya dengan jenis yang lainnya, tetapi ada banyak keluhan dari pasien karena terlalu lama menunggu. Berdasarkan latar belakang diatas maka dikembangkanlah judul “perbandingan hasil pemeriksaan glukosa darah menggunakan metode GOD-PAP dan metode Strip dilaboratorium klinik Harapan Sehat Cianjur.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Perbandingan Hasil Glukosa Darah Menggunakan Metode GOD-PAP dan Metode Strip.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif analitik yang bersifat *studi komparatif* untuk membandingkan pemeriksaan glukosa darah menggunakan metode GOD-PAP dan metode strip (Marhamah, 2018). Penelitian ini dilakukan dilaboratorium klinik Harapan Sehat Cianjur pada bulan Juli. Variabel dalam penelitian ini adalah metode GOD-PAP dan metode Strip. Populasi dalam penelitian ini semua pasien yang melakukan pemeriksaan glukosa darah di laboratorium klinik Harapan Sehat Cianjur. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien yang akan diperiksa glukosa darahnya dilaboratorium Harapan Sehat Cianjur. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mencatat data yang diperlukan. Data yang dikumpul kan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan glukosa darah dengan menggunakan metode GOD-PAP dan metode Strip

HASIL DAN PEMBAHASAN

Telah dilakukan penelitian ini perbandingan hasil pemeriksaan glukosa darah menggunakan metode GOD-PAP dan metode Strip dilaboratorium klinik Harapan Sehat Cianjur.

A. Hasil Glukosa Darah Metode GOD-PAP

Berdasarkan dari tabel dibawah Hasil Data Distribusi frekuensi pemeriksaan glukosa darah metode GOD-PAP diLaboratorium Klinik Harapan Sehat Cianjur didapatkan hasil dengan nilai normal 72 – 104 mg/dl dengan frekuensinya sebanyak 19 orang (63%) dan hasil pemeriksaan glukosa dengan nilai >180 mg/dl sebanyak 11 orang (37%).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah

Perbandingan Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah Menggunakan Metode GOD-PAP Dan Metode Strip Dilaboratorium Klinik Harapan Sehat Cianjur

No	Hasil Glukosa	Frekuensi (n)	Presentase (%)
1.	Normal	19	63%
2.	Tidak Normal	11	37%
Total		30	100%

(Sumber. Data Primer 2019)

B. Hasil Glukosa Darah Metode Strip

Berdasarkan dari tabel dibawah Hasil Data Distribusi frekuensi pemeriksaan glukosa darah Metode Strip diLaboratorium Harapan Sehat Cianjur didapatkan hasil dengan nilai normal 74 - 106mg/dl dengan frekuensinya sebanyak 14orang (47%) dan hasil pemeriksaan glukosa dengan nilai >180 mg/dl sebanyak 16 orang (53%).

Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah Menggunakan Metode Strip Di Laboratorium Klinik Harapan Sehat Cianjur.

1.	Hasil Glukosa	Frekuensi (n)	Persentase (%)
	Normal	16	53,3%
2.	Tidak Normal	14	47,7%
Total		30	100%

C. Perbandingan Pemeriksaan Glukosa Darah Menggunakan Metode GOD-PAP dan Metode Strip Di Laboratorium Klinik Harapan Sehat Cianjur

Berdasarkan Uji distribusi normal Kolomogrov menggunakan program SPSS menyatakan bahwa hasil data berdistribusi normal maka dari itu dilanjutkan dengan uji statistik paired T-test.

Jenis Metode	N	P	Thitung > Ttabel
GOD-PAP	30	0,02<(α) 0.05	3,481 > 1,699
Strip	30		

Berdasarkan hasil uji Independent Sampel Test diperoleh (p 0,02 > (α) 0,05 oleh karena itu, sebagaimana dasar pengambilan keputusan uji paired T-test diatas maka dapat disimpulkan bahwa Hipotesis diterima. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kadar glukosa darah dengan pemeriksaan metode GOD-PAP dan metode Strip.

Adapun pengambilan keputusan berdasarkan nilai Thitung dengan T tabel dalam Uji paired T-test. Diketahui nilai Thitung sebesar 3,481 selanjutnya nilai Ttabel 1,699 dengan demikian nilai Thitung sebesar 3,481 > Ttabel 1,699 maka berdasarkan dasar pengambilan keputusan melalui perbandingan nilai Thitung dengan Ttabel, dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak H_1 diterima yang berarti ada perbedaan rata-rata hasil metode GOD-PAP dan metode strip.

KESIMPULAN

Pada metode GOD-PAP diperoleh hasil kadar glukosa darah dimana terdapat 19 sampel hasil pemeriksaan glukosa darah yang normal dan terdapat 11 yang tidak normal. Pada metode Strip diperoleh hasil kadar glukosa darah dimana terdapat 16 sampel hasil pemeriksaan glukosa darah yang normal dan terdapat 14 yang tidak normal. Terdapat perbedaan hasil penelitian glukosa darah antara metode GOD-PAP dan metode Strip.

Perbandingan Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah Menggunakan Metode GOD-PAP Dan Metode Strip Dilaboratorium Klinik Harapan Sehat Cianjur

BIBLIOGRAFI

- Bishop, Michael L., Fody, Edward P., & Schoeff, Larry E. (2010). *Clinical chemistry: techniques, principles, correlations/[edited by] Michael L. Bishop, Edward P. Fody, Larry E. Schoeff*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins,.
- Indonesia, Perkumpulan Endokrinologi. (2015). *Pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia. Pb. Perkeni*.
- Laila, Nur. (2018). *Perbedaan Kadar Glukosa Antara Serum Yang Dibekukan dan Tanpa Dibekukan*. Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Marhamah, Fitri Fitrotul. (2018). *Penentuan Kadar Glukosa Darah dengan Menggunakan Metode GOD-PAP (Glucose Oksidase-Peroxidase Aminoantypirin)*.
- Muhammad Erwan Dewa, Penulis, & Misbah, Sitti Rachmi. (2016). *Perbandingan Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Menggunakan Metode Glucose Oksidase Para Amino Peroksidase (GOD-PAP) Dengan Metode Strip di RS. Dr. R. Ismoyo Kota Kendari Sulawesi Tenggara*. Poltekkes Kemenkes Kendari.
- Muliasari, Handa, Hamdin, Candra Dwipayana, Ananto, Agus Dwi, & Ihsan, Muhsinul. (2019). *Edukasi Dan Deteksi Dini Diabetes Mellitus Sebagai Upaya Mengurangi Prevalensi Dan Resiko Penyakit Degeneratif*. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(1).
- Oktaviani, Sheren Liana, Phey Hayati, Lusia. (2020). *Perbandingan Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah Menggunakan Alat Point-Of-Care Testing dan Analyzer Kimia*. Sriwijaya University.
- Widyastuti, I. (2011). *Perbedaan Kadar Glukosa Darah Puasa Menggunakan Sampel Plasma EDTA dan Serum Yang langsung Di Periksa dan Ditunda selama Dua Jam*. Fakultas Ilmu Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Yanti, Dwi Rahma Febri. (2016). *Hubungan Perilaku Sedentari dan Pola Makan dengan Kejadian Diabetes Melitus di Puskesmas Pasar Ikan Kota Bengkulu Tahun 2016*. UNIVERSITAS DEHASEN BENGKULU.



© 2021 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).