

Article

## PERBEDAAN KADAR GLUKOSA MENGGUNAAN DARAH DENGAN ANTIKOAGULAN DAN TANPA ANTIKOAGULAN METODE POCT

Norma Farizah Fahmi<sup>1</sup>, Nailufar Firdaus<sup>2</sup>, Siti Rohmah B<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dosen Program Studi D3 TLM, STIKes Ngudia Husada Madura, Indonesia

<sup>2</sup> Dosen D3 Kebidanan, STIKes Ngudia Husada Madura, Indonesia

<sup>3</sup> Mahasiswa Program Studi D3 TLM, STIKes Ngudia Husada Madura, Indonesia

### SUBMISSION TRACK

Received: Agustus 2020

Final Revision: Agustus 2020

Available Online: September 2020

KEYWORDS : *Glucose, Anticoagulant, POCT*

### CORRESPONDENCE

Phone: 085706459343

E-mail: [rezaiei.cha@gmail.com](mailto:rezaiei.cha@gmail.com)

### A B S T R A C T

*The blood glucose can be said to be abnormal if lees or surpassing the reference value. According to the town kendari ismoyo clinic, the number of blood glucose examinations are common among blood chemistry checks. The purpose this study is to determine the levels of blood glucose by giving anticoagulants and without anticoagulants.*

*This research used shaphiro wilk independent variables was an anticoagic while the dependent variable was a blood glucose level of a Pregnant woman TM I. Population as many as 53 Pregnant Woman. As for the samples as many as 16 college students. The research was carried out in the clinical laboratory of the STIKes Ngudia Husada Madura on July 3, 2019. A tehnik sampel used was simple randem sampling data collection of blood glucose levels used the parametric scale of POCT methods the data analysis was based on wilcoxon  $\alpha$  0,05.*

*Result investigation showed that at an average score blood glucose levels used anticoagulant was (62,5%) as for value average blood glucose level whitout used the anticoagulant was (56,2%). Analysis results available from results p value (0,012) <  $\alpha$  (0,05), so it can be on deduce there was a difference in glucose with the use of anticoagulant and with no anticoagulant.*

## PENDAHULUAN

Glukosa merupakan salah satu karbohidrat penting yang digunakan sebagai sumber tenaga yang berperan sebagai pembentukan energi. Glukosa dihasilkan dari makanan yang mengandung karbohidrat yang terdiri dari monosakarida, disakarida dan juga polisakarida. Karbohidrat akan konversikan menjadi glukosa didalam hati dan seterusnya berguna untuk pembentukan energi dalam tubuh. Glukosa yang disimpan dalam tubuh berupa glikogen yang disimpan pada plasma darah (blood glucose). Glukosa berfungsi dalam otak dan sebagai bahan bakar proses metabolisme (Subiyono, 2016).

Glukosa darah dapat dikatakan abnormal apabila kurang atau melebihi nilai rujukan. Nilai rujukan glukosa ialah pada rentang 60-110 mg/dl, (nilai rujukan glukosa puasa  $\geq 126$  mg/dl, nilai rujukan glukosa sewaktu  $\geq 200$  mg/dl, nilai rujukan 2jpp  $\geq 140$  mg/dl), apabila kadar glukosa tinggi dinamakan hiperglikemia dan jika kurang dari normal maka dinamakan hipoglikemia (Dewa, 2016). Faktor yang menyebabkan hiperglikemia antara lain: stres, infeksi, dan obat-obatan tertentu. Penyebab dari hipoglikimia antara lain: ketidak seimbangan antara makanan yang di makan, aktivitas fisik, dan obat yang digunakan (Nabyl, 2012).

Glukosa dibentuk dari konsumsi makanan secara langsung ataupun kandungan karbohidrat di dalam makanan. Glukosa dapat diperiksa menggunakan beberapa metode kimiawi, enzimatik dan test strip. Penggunaan perubahan warna pada bahan indicator merupakan metode kimiawi. Pada metode kimiawi, Kadar glukosa  $> 5 - 15$  mg/dl dibandingkan dengan kadar glukosa pada metode enzimatik. Metode strip menggunakan alat glukometer, alat ini digunakan untuk memeriksa penderita kadar gula saja tanpa disertai jenis pemeriksaan lainnya (Dewa, 2016). Pemeriksaan kadar glukosa darah dapat menggunakan darah lengkap seperti serum atau plasma. Serum merupakan hasil dari darah setelah di sentrifuge dan tanpa menambahkan antikoagulan, sedangkan plasma adalah darah yang ditambah dengan antikoagulan (Subiyono, 2016).

Antikoagulan adalah senyawa yang dapat menghambat penggumpalan darah baik secara in vivo, artinya pada makhluk hidup, maupun secara in vitro artinya didalam tabung reaksi atau lebih umum lagi diluar tubuh. Penggunaan antikoagulan secara in vivo dimaksudkan untuk tujuan pengobatan, yaitu untuk mencegah terjadinya thrombosis pada keadaan tertentu (Sadikin, 2014). Efek yang akan terjadi bila volume darah yang dimasukkan kedalam tabung vacutainer kurang dari jumlah antikoagulan yang terdapat didalam tabung vacutainer tersebut hal ini akan mengakibatkan terjadi hipertonisitas terhadap darah. Hipertonisitas yang tinggi akan menyebabkan cairan yang terdapat dalam sel akan keluar untuk mempertahankan tekanan osmotik.

## METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini menggunakan *Post-Test Only Control Group Design* yaitu dengan mengukur pengaruh perlakuan kepada kelompok eksperimen dengan cara membandingkan kelompok tersebut dengan kelompok control. Penelitian ini juga bersifat eksperimental laboratorium (Noto at modjho, 2018) peneliti akan melakukan penelitian terhadap darah yang menggunakan antikoagulan dan tanpa antikoagulan menggunakan alat POCT Test atau metode Strip Test.

## HASIL PENELITIAN

### 4.1 Data Umum

#### 4.1.1 Data distribusi frekuensi berdasarkan pola hidup

**Tabel 4.1.** Distribusi frekuensi berdasarkan mengkonsumsi makan dan minum sebelum diambil darah

Makan dan minum	Jumlah	Presentase
Sebelum	10	62,5
Sesudah	6	37,5
Total	16	100

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan bahwa sebagian besar dari ibu hamil belum mengkonsumsi makanan sebanyak 10 orang.

4.1.2 Data distribusi frekuensi berdasarkan umur

**Tabel 4.2** Distribusi frekuensi berdasarkan umur

Umur	Jumlah	Presentase
21	1	6,2
22	7	43,8
23	6	37,5
24	1	6,2
25	1	6,2
Total	16	100

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan bahwa sebagian besar ibu hamil berumur 22 tahun sebanyak 7 orang.

**4.2 Data Khusus**

**4.2.1** Jumlah Kadar Glukosa Menggunakan Darah Dengan Antikoagulan.

**Tabel 4.4** Distribusi frekuensi jumlah kadar glukosa menggunakan darah dengan antikoagulan.

No.	Kategori	Jumlah	Presentase (%)
1	Normal	10	62,5
2	Sedang	6	37,5
3	Tinggi	0	0
Total		16	100

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa sebagian besar nilai kadar glukosa menggunakan antikoagulan pada ibu hamil adalah normal sebanyak 10 orang.

**4.2.2** Jumlah Kadar Glukosa Menggunakan Darah Tanpa Antikoagulan.

**Tabel 4.5** Distribusi frekuensi jumlah kadar glukosa menggunakan darah tanpa antikoagulan.

No	Kategori	Jumlah	Presentase (%)
1	Normal	9	56,2
2	Sedang	7	43,2
3	Tinggi	0	0
Total		16	100

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa sebagian besar nilai kadar glukosa tanpa antikoagulan pada ibu hamil adalah normal sebanyak 9 orang.

4.2.3 Perbedaan Kadar Glukosa Menggunakan Darah dengan Antikoagulan dan Tanpa Antikoagulan Metode POCT.

**Tabel. 4.6** Distribusi Frekuensi Perbedaan Kadar Glukosa Menggunakan Darah Dengan Antikoagulan Dan Tanpa Antikoagulan Metode POCT.

Kadar Glukosa	Normal		sedang		Tinggi		Total	%
	F	%	F	%	F	%		
Antikoagulan	10	62,5	6	37,5	0	0	16	100
Tanpa antikoagulan	9	56,2	7	43,8	0	0	16	100

Berdasarkan tabel 4.6 hasil penelitian data yang diperoleh dari uji normalitas data menggunakan Shapiro-wilk dan didapatkan hasil data berdistribusi tidak normal yaitu antikoagulan  $p= 0,00$  dan tanpa antikoagulan  $p= 0,00$  maka data distribusi normal jika ( $p < 0,05$ ). Kemudian dilanjut dengan uji statistika Wilcoxon di dapatkan hasil  $p= 0,012$  ( $p < 0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara kadar glukosa darah dengan antikoagulan dan tanpa antikoagulan maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

**PEMBAHASAN**

**5.1 Perbedaan kadar glukosa darah menggunakan antikoagulan dan tanpa antikoagulan metode POCT**

Berdasarkan hasil penelitian data yang diperoleh dari uji normalitas data menggunakan Shapiro-wilk dan didapatkan hasil data berdistribusi tidak normal yaitu antikoagulan  $p= 0,00$  dan tanpa antikoagulan  $p= 0,00$  maka data distribusi normal jika ( $p < 0,05$ ). Kemudian dilanjut dengan uji statistika Wilcoxon di dapatkan hasil  $p= 0,12$  ( $p < 0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara kadar glukosa darah dengan antikoagulan dan tanpa antikoagulan maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Penelitian yang dilakukan pada ibu hamil yang menghasilkan nilai normal disebabkan oleh usia muda. Pada usia muda, fungsi organ masih normal dan metabolisme

karbohidrat juga baik. Penurunan kadar glukosa dalam darah dipengaruhi oleh hormone insulin, yang dapat menyebabkan mekanisme umpan balik sebagai pengatur nilai kadar glukosa darah. Mekanisme tersebut ialah peningkatan glukosa darah akan meningkatkan sekresi insulin. Insulin akan meningkatkan transport glukosa ke dalam hati, otot, dan sel lain sehingga kadar glukosa darah kembali pada nilai yang normal (Putra, et al 2015). Kadar glukosa darah merupakan istilah yang mengacu kepada tingkat glukosa dalam darah. Kadar glukosa darah dipengaruhi oleh faktor endogen dan eksogen.

Penggunaan antikoagulan dan tanpa antikoagulan berpengaruh nyata terhadap kadar glukosa darah hasil dari penelitian yang di dapat pemeriksaan kadar glukosa darah menurun ketika pemeriksaan kadar glukosa menggunakan darah ditambah antikoagulan karna darah yang ditambung tidak sesuai dengan volume di dalam tabung.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Kadar glukosa darah dengan antikoagulan sebagian besar memiliki nilai rata-rata 62,5%.
2. Kadar glukosa darah tanpa antikoagulan sebagian besar memiliki nilai normal dengan rata-rata di 56,2%.
3. Terdapat perbedaan kadar glukosa darah antara menggunakan antikoagulan dan tanpa antikoagulan menggunakan metode POCT dengan rata-rata kadar glukosa darah menggunakan antikoagulan rata-rata 62,5% dan kadar glukosa darah tanpa antikoagulan 56,2%.

### Saran

- a. Diharapkan untuk peneliti yang selanjutnya menggunakan metode pemeriksaan yang berbeda seperti spektrofotometer dengan

sampel yang berbeda seperti serum dan plasma.

- b. penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan meningkatkan kualitas pelayanan dalam hal pendidikan dan penyuluhan kesehatan bagi masyarakat.
- c. Hasil penelitian ini digunakan sebagai bahan pengetahuan dan acuan di lingkungan pendidikan Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medik pada STIKes Ngudia Husada Madura khususnya yang berkaitan dengan perbedaan kadar glukosa menggunakan darah dengan antikoagulan dan tanpa antikoagulan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dewa, ME,2016, Perbandingan Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Menggunakan Metode Glukose Oksidase Peroxidase Aminoantypirinin (GOD-PAP) Dengan Metode Strip Di RS. DR.R. Ismoyo Kota Kendari Sulawesi Tenggara, *KTI*, Politeknik Kesehatan Kendiri.
- Hartina S, 2017, Gambaran Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Pasien Di RSUD Kota Kendiri, *KTI*, Politeknik Kesehatan Kendiri.
- Nabyl R.A. 2012. Panduan Hidup Sehat Mencegah Dan Mengobati Diabetes Melitus. Ed. Revisi. Yogyakarta: Aulia Publising.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2010. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta, 2012.
- Putra, et al., 2015.Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Mahasiswa Angkatan 2015 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. *Jurnal e-Biomedik*, vol 3, No 3, Tersedia di : [14tabu@gmail.com](mailto:14tabu@gmail.com). [ September – Desember, 2015].
- Subiyono,et al., 2016. Gambaran Kadar Glukosa Darah Metode GOD-PAP (Glucose Oksidase – Peroxidase Aminnoantypirin) Sampel Serum Dan Plasma EDTA (Ethylen Diamin Terta Acetat). *Jurnal Teknologi Laboratorium*, Vol.5, No.7.Pp : 45-48 Tersedia di : [www.teknnolabjournal.com](http://www.teknnolabjournal.com) [ Maret 2016].