

**PENGARUH VARIASI VOLUME PENGGUNAAN REAGENSIA
TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH METODE GOD-PAP
(GLUKOSA OXIDASE PEROKSIDASE AMINOANTIPYRINE PHENOL)**

Muhammad Nasir¹, A. Rasdiana²

^{1,2}Jurusan Analisis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Makassar

Koresponden : nasir@poltekkes-mks.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini berlatarbelakang pada metode pemeriksaan yang tidak sesuai dengan prosedur pemeriksaan yang ada, salah satunya adalah pemeriksaan glukosa darah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh Variasi Volume penggunaan Reagensia pada pemeriksaan glukosa darah metode GOD-PAP (*Glukosa Oxidase Peroksidase Aminoantipyrine Phenol*). Penelitian ini bersifat eksperimen semu dengan menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu Accidental sampling dengan besar sampel 9 sampel. Data disajikan dengan uji Anova. Hasil analisa data dengan menggunakan uji Anova diperoleh Fhitung (6,74) > Ftabel (3,40), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh Variasi penggunaan reagensia pada pemeriksaan glukosa darah metode GOD-PAP. Untuk melakukan pemeriksaan glukosa darah variasi volume reagen warna harus tepat, tidak boleh ada pengurangan volume reagen

Kata Kunci : Variasi Volume, Reagensia, Glukosa Darah

PENDAHULUAN

Pada umumnya diagnosis penyakit dibuat berdasarkan gejala penyakit (keluhan dan tanda dan gejala ini mengarahkan dokter pada kemungkinan penyebab penyakit. Dengan adanya pemeriksaan laboratorium ini sangatlah membantu dokter untuk menetapkan penyakit apa yang dialami oleh seorang pasien

Fungsi utama karbohidrat dari makanan yang di konsumsi adalah sebagai sumber energi. Tubuh menggunakan glukosa sebagai sumber utama energy bagi sel-sel jaringan sekitar setengah energy yang digunakan oleh otot dan jaringan lain berasal dari glukosa dan glikogen, tetapi yang di konsumsi adalah sumbernya, yaitu glukosa berasal dari

pati sedangkan glikogen dari pangan hewani.

Para ahli gizi dan kesehatan merekomendasikan konsumsi karbohidrat sebanyak 45-60% dari jumlah kalori yang dikonsumsi per hari. Sebagian besar karbohidrat tersebut harus berasal dari bahan pangan bukan berasal dari gula, karena makanan yang berasal dari gula tidak menyehatkan. (Muchtaday D, 2011)

Menurut paradigma sehat, diharapkan orang tetap sehat dan lebih sehat sedang yang berpenyakit lekas dapat disembuhkan agar sehat. Untuk segera disembuhkan, perlu ditentukan penyakitnya dan pengobatan yang tepat, serta prognosis atau ramalan penyakitnya

yaitu ringan, berat atau lafal. (Hardjono, 2007)

Dalam menentukan penyakit atau diagnosis, maka dilakukan tes laboratorium salah satunya adalah pemeriksaan kadar glukosa darah metode Glukosa oksidase Peroksidasi Aminoantypine Phenol (GOD-PAP). Suatu enzim bakteri yang merangsang oksidase glukosa dengan menghasilkan H_2O_2 dengan adanya

METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu terhadap pengaruh variasi penggunaan reagensia pada pemeriksaan glukosa darah metode Glukosa Oksidase Peroxidase Aminoantypine Phenol (GOD-PAP) penelitian dilaksanakan di laboratorium Kimia Klinik Jurusan Analisis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Makassar pada tanggal bulan Juni 2015

Sampel pada penelitian ini adalah darah EDTA sebanyak 9 sampel dengan teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah Accidental sampling.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Humalyzer 2000, tabung reaksi, mikropipet 10 μ l, 850 μ l, 1000 μ l, 1200 μ l, rak tabung. Bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah serum dan reagen pemeriksaan glukosa darah metode GOD-PAP

Prosedur Kerja pemeriksaan glukosa darah metode GOD-PAP dengan variasi penggunaan reagen.

Sampel A dibagi menjadi 3 bagian, diberi label a1, a2, a3, masing-masing dipipet sebanyak 10

enzim peroksidase oksigen dari peroksida ini di alihkan ke acceptor tertentu menghasilkan suatu ikatan berwarna.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti telah melakukan penelitian tentang pengaruh variasi volume reagensia terhadap kadar glukosa darah metode GOD-PAP

μ l. Sampel a1 ditambahkan 850 μ l reagen, a2 ditambahkan 1000 μ l reagen, dan sampel a3 ditambahkan 1200 μ l reagen. Dilakukan perlakuan yang sama dengan sampel B dan seterusnya. Untuk standar dipipet 10 μ l dan ditambah 1000 μ l reagen, standar digunakan untuk semua sampel. Untuk blanko dipipet reagen 1000 μ l. Dihomogenkan dan diinkubasi selama 5 menit pada suhu 37°C. Membaca absorbansi dan standar terhadap blanko reagen sebelum 60 menit.

Analisa data

Data yang terkumpul ditabulasi kemudian diuji secara statistic dengan uji ANOVA

HASIL

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap Pengaruh Variasi Volume Penggunaan Reagensia Terhadap Kadar Glukosa Darah metode GOD-PAP di Laboratorium Kimia Klinik Poltekkes Makassar pada tanggal 11 Juni 2015 sebanyak 9 sampel diperoleh hasil seperti yang tercantum pada tabel

Tabel 1. Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah dengan variasi volume penggunaan reagensia

No	Kode Sampel	Kadar Glukosa darah Dengan Variasi Volume Reagensia (mg/dl)		
		850µl	1000µl	1200µl
1	A	102	83	62
2	B	120	98	72
3	C	128	104	86
4	D	184	150	127
5	E	105	84	70
6	F	130	110	92
7	G	90	72	59
8	H	116	95	76
9	I	126	108	92
	Total	1101	904	736
	Rata-ata	123	100,4	81,7
	Jumlah Pengamatan (n)	9	9	9

Sumber : Data Primer 2015

Berdasarkan pada tabel hasil pemeriksaan menunjukkan apabila reagen dikurangi maka hasil pemeriksaan glukosa akan meningkat dan apabila reagen ditambah maka hasil akan menjadi lebih rendah dari yang sebenarnya.

Pada tabel menunjukkan hasil pemeriksaan glukosa darah metode GOD-PAP yang menggunakan variasi volume reagensia 850 µl, 1000µl, dan 1200µl menunjukkan hasil yang berbeda.

Pada volume reagensia 850 µl nilai terendah untuk hasil pemeriksaan glukosa darah adalah 90 mg/dl, nilai tertinggi adalah 184 mg/dl dan rata-ratanya adalah 123 mg/dl. Pada volume reagensia 1000 µl nilai terendah untuk hasil pemeriksaan glukosa darah adalah 72

mg/dl, nilai tertinggi adalah 150 mg/dl dan rata-ratanya adalah 100,4 mg/dl. Pada volume reagensia 1200 µl nilai terendah untuk hasil pemeriksaan glukosa darah adalah 59 mg/dl, nilai tertinggi adalah 127 mg/dl dan nilai rata-ratanya adalah 81,7 mg/dl

Perbedaan hasil glukosa darah pada volume 850 µl dengan 1000 µl, sedangkan perbedaan hasil glukosa darah pada volume 1000 µl dengan 1200µl

Berdasarkan data diatas, dilakukan uji Anova untuk mengetahui ada pengaruh variasi volume penggunaan reagensia pada pemeriksaan glukosa darah metode GOD-PAP. Hasil uji Anova pengaruh variasi volume penggunaan reagensia pada pemeriksaan glukosa darah metode GOD-PAP sebagai berikut :

Tabel 2 Hasil Uji Anova terhadap pemeriksaan kadar glukosa darah dengan variasi volume penggunaan reagensia.

Sumber variasi	Db	JK	KT	Fhit	Ftabel
Perlakuan	2	7416,963	3708,4815	6,74	3,40
Sisa	24	13197,778	549,907417		
Total	26	20614,741			

Berdasarkan tabel diatas maka hasil menunjukkan bahwa $F_{hit} > F_{tabel}$ ($6,74 > 3,40$) maka H_0 diterima H_a ditolak. Artinya terdapat pengaruh Variasi Volume Reagensia Terhadap hasil Pemeriksaan Glukosa.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bersifat eksperimen semu yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi volume penggunaan reagensia pada pemeriksaan glukosa darah metode GOD-PAP.

Pemeriksaan kimia darah, khususnya pemeriksaan kadar glukosa merupakan salah satu parameter penting dalam mendiagnosa suatu penyakit serta mengevaluasi tindakan medic atau memantau perkembangan suatu penyakit termasuk diabetes mellitus (DM).Salah satu metode yang sering digunakan adalah metode GOD-PAP.

Idealnya tes laboratorium harus tepat (presisi) dan teliti (akurasi).Presisi berarti kemampuan untuk mendapatkan nilai yang hampir sama dengan pada tes berulang-ulang dengan metode yang sama.sedangkan akurasi berarti kemampuan untuk mendapatkan nilai benar yang diinginkan. (Hardjono,2007)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian kemudian dilakukan uji Anova yang

menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} ($6,74$) $>$ F_{tabel} ($3,40$) maka H_0 diterima sedangkan H_a ditolak artinya terdapat pengaruh variasi volume penggunaan reagensia pada pemeriksaan glukosa darah metode GOD-PAP.

Dari hasil penelitian tersebut setelah dilakukan analisa statistik terlihat memberikan pengaruh signifikan dan cukup nyata.Hasil glukosa darah cukup tinggi pada volume 850 μ l dan 1000 μ l dibandingkan pada volume 1200 μ l.Artinya, jika ada pengurangan reagen maka glukosa darah akan meningkat.

Dalam memipet sampel,perlu diperhatikan keadaan mikropipet dan tip.Tip harus dalam keadaan rapat pada mikropipet dan volume mikropipet harus sesuai dengan volume sampel dan reagen yang dibutuhkan.

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan pada tahapan tes laboratorium.Tes analitik adalah tes specimen, kualitas reagen, penggunaan alat, analisis sesuai dengan pedoman dan dilakukan pada suhu tertentu serta kalkulasi hasil dan pelaporan disesuaikan dengan pedoman. (Hardjono , 2007)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh variasi volume penggunaan reagensia pada pemeriksaan glukosa darah metode GOD-PAP yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa volume reagen berpengaruh terhadap hasil pemeriksaan Glukosa Darah metode GOD-PAP dengan F hitung $(6,74) > F_{tabel} (3,40)$ pada $\alpha = 0,05$

SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas, saran yang penulis berikan adalah Bagi teknisi laboratorium, sebaiknya menggunakan volume reagen yang sesuai dengan prosedur tetap.

DAFTAR PUSTAKA

- Atun , 2010. *Diabetes Mellitus* . Bantul : Kreasi Wacana offset
- Biokimia FKHUI , 2001. *Biokimia Eksperimen Laboratorium* . Jakarta: Widya Medika.
- Colby D, 2011. *Biokimia Harper*. Jakarta : Kedokteran EGC
- Depkes, 1995. *Instrumen Laboratorium Kesehatan* . Jakarta : Depkes
- Fox C, Kilvert A, 2011. *Bersahabat dengan diabetes tipe 2*. Jakarta : Penebar Plus
- Hardjono , 2007 . *Interpretasi Hasil Tes Laboratorium Diagnostik*. Makassar : Hasanuddin University Press
- Kurnia K, 1985. *Pengantar Instrumentasi Analisis Kimia* . Bandung : Alumni
- Martoharsono S, 2006. *Biokimia 2*. Yogyakarta : GajahMada University Press
- Muchtadi D , 2011. *Karbohidrat Pangan dan Kesehatan*. Bandung Alfabeta
- Robbins LS, kumar V 1995. *Patologi I* . Jakarta : Buku Kedokteran EGC