

**PEMERIKSAAN KADAR GLUKOSA DARAH DENGAN  
SAMPEL LANGSUNG DIPERIKSA DAN  
DITUNDA SELAMA 2 JAM**

**KARYA TULIS ILMIAH**

Dibuat Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam  
Menyelesaikan Program Pendidikan Sebagai  
Ahli Madya Analis Kesehatan



Oleh:  
**ROKHANA HILDA PAKARTI**  
29.11.2526 J

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2014**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah :

### PEMERIKSAAN KADAR GLUKOSA DARAH DENGAN SAMPEL LANGSUNG DIPERIKSA DAN DITUNDA SELAMA 2 JAM

Oleh:

**ROKHANA HILDA PAKARTI**

**29.11.2526 J**

Surakarta, 30 April 2013

Menyetujui Untuk Ujian Sidang KTI

Pembimbing



**dr. Ratna Herawati**

**NIS.01.05.085**

## LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah:

### PEMERIKSAAN KADAR GLUKOSA DARAH DENGAN SAMPEL LANGSUNG DIPERIKSA DAN DITUNDA SELAMA 2 JAM

Oleh:

**ROKHANA HILDA PAKARTI**

**29.11.2526 J**

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji  
Pada Tanggal 05 Mei 2014

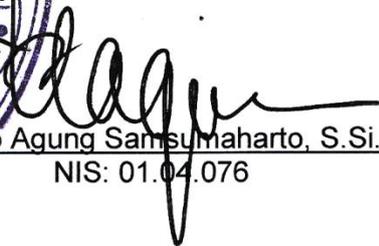
	Nama	Tanda Tangan
Penguji I	: dr. Yulianti Subagio	
Penguji II	: dr. Lucas Cornelius S.	
Penguji III	: dr. Ratna Herawati	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Setia Budi

Ketua Program Studi  
D-III Analis Kesehatan



  
Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc.  
NIS: 01.04.076

  
Dra. Nur Hidayati, M.Pd  
NIS: 01.98.03

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*Jangan membenci mereka yang mengatakan hal buruk untuk menjatuhkanmu, karena merekalah yang membuatmu semakin kuat setiap harinya.*

### PERSEMBAHAN

*Ku persembahkan kara ini kepada*

- *Allah SWT rasa syukur yang selalu ku panjatkan.*
- *Rasidi Bapakku, Marsinah Ibuku, Rosi Eka Murprastiwi Mbaku, dan Desto Wibowo Mas Iparku yang telah memberikan kasih sayang tulus, semangat, perhatian, serta doa.*
- *Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan ilmu dan bimbingan selama kuliah.*
- *Untuk pembimbing KTIku dr. Ratna Herawati, yang senan tiasa meluangkan waktu untuk membimbing.*
- *Untuk seseorang yang pernah dan akan menjadi warna hidupku.*
- *Sahabat-sahabatku tersayang Cisol (cempluk), Femmy (dombel), Fira (kampleng), Mini (pesek).*
- *Teman-teman seperjuangan angkatan 29*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul ” **PEMERIKSAAN KADAR GLUKOSA DARAH DENGAN SAMPEL LANGSUNG DIPERIKSA DAN DITUNDA SELAMA 2 JAM**”. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Diploma III Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini berdasarkan pemeriksaan Laboratorium, serta ditunjang dengan pustaka yang ada. Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis telah banyak mendapat bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Dra. Nur Hidayati, M. Pd., selaku Ketua Program Studi D-III Analisis Kesehatan.
3. dr. Ratna Herawati, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan kepada penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.
4. Bapak/Ibu Dosen serta Asisten Dosen Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang bermanfaat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Keluarga yang telah memberikan doa, dukungan, semangat serta materi dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis, meskipun penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyajikannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi sempurnanya Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca umumnya.

Surakarta, Mei 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
INTISARI .....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Glukosa Darah .....	4
2.1.1 Definisi Glukosa Darah.....	4
2.1.2 Metabolisme.....	4
2.1.3 Absorpsi Glukosa Darah.....	6
2.1.4 Glikolisis.....	6
2.1.5 Faktor–faktor Hormon yang Berpengaruh .....	7
2.1.6 Metabolisme Glukosa Abnormal.....	9
2.1.7 Manfaat Pengaturan Glukosa Darah .....	14

2.1.8	Macam-Macam Pemeriksaan Glukosa .....	15
2.1.9	Metode Pemeriksaan Glukosa Darah .....	15
2.1.10	Cara Pengambilan Sampel Glukosa .....	19
2.1.11	Sampel Pemeriksaan.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		22
3.1	Waktu dan Tempat .....	22
3.2	Sampel.....	22
3.3	Metode .....	22
3.4	Alat dan Bahan.....	22
3.5	Prosedur Kerja .....	23
3.5.1	Prosedur Pengambilan Sampel.....	23
3.5.2	Pembuatan Serum .....	24
3.5.3	Pemeriksaan Glukosa Metode GOD-PAP .....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		27
4.1	Hasil Pemeriksaan .....	27
4.2	Analisa Data.....	28
4.3	Pembahasan .....	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		30
5.1	Kesimpulan .....	30
5.2	Saran .....	30
DAFTAR PUSTAKA.....		P-1
LAMPIRAN .....		L-1

## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Data hasil pemeriksaan kadar glukosa darah dengan sampel langsung diperiksa dan ditunda 2 jam .....	27
---	----

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah.....	L-1
Lampiran 2. Alat-alat Sampling Pengambilan Darah Vena.....	L-2
Lampiran 3. Sampel darah langsung diperiksa .....	L-3
Lampiran 4. Sampel darah ditunda 2 jam .....	L-3
Lampiran 6. Alat Centrifuge .....	L-4
Lampiran 7. Sampel Pemeriksaan yang telah dicentrifuge dalam bentuk seru.....	L-4
Lampiran 8. Reagen pemeriksaan glukosa darah .....	L-5
Lampiran 9. Alat Fotometer Star Dust FC .....	L-5

## INTISARI

**Pakarti, Rokhana Hilda. 2014. *Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Dengan Sampel Langsung Diperiksa Dan Ditunda 2 Jam*. Program D-III Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi. Pembimbing: dr. Ratna Herawati**

Pemeriksaan laboratorium klinik merupakan hal yang rutin untuk dilaksanakan sebagai monitoring atas reaksi pengobatan dan dampak klinis yang perlu penanganan lanjut. Seperti halnya pengukuran glukosa sangatlah penting sebagai tindakan diagnosis dan manajemen penyakit yang disebabkan oleh kelainan metabolisme karbohidrat. Melihat banyaknya permintaan pemeriksaan glukosa darah dan pentingnya pengelolaan sampel pemeriksaan disuatu laboratorium klinik atau rumah sakit, kadang-kadang timbul beberapa masalah yang tidak dapat dihindari, misalnya masalah sumber daya, baik reagen, alat maupun analis, sehingga memaksa untuk dilakukannya penundaan pemeriksaan sampel seperti sampel darah lengkap. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah dengan sampel langsung diperiksa dan ditunda 2 jam.

Karya tulis ini disusun berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukan di laboratorium klinik Universitas Setia Budi dan ditunjang oleh pustaka yang telah dipublikasikan. Diambil 20 sampel darah pada mahasiswa tingkat III Universitas Setia Budi. Pemeriksaan kadar glukosa darah dilakukan menggunakan metode GOD-PAP dengan sampel langsung diperiksa dan ditunda 2 jam.

Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah dengan sampel langsung diperiksa dan ditunda 2 jam, dari 20 sampel yang telah diperiksa, terdapat perbedaan hasil antara sampel langsung diperiksa dan ditunda selama 2 jam, dimana kadar glukosa darah yang ditunda 2 jam semua sampel mengalami penurunan. Hal ini terjadi karena sampel darah yang ditunda mengalami glikolisis.

**Kata Kunci :** Glukosa Darah, Pemeriksaan Langsung, Pemeriksaan Ditunda 2 Jam.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pemeriksaan laboratorium klinik merupakan hal yang rutin untuk dilaksanakan sebagai monitoring atas reaksi pengobatan dan dampak klinis yang perlu penanganan lanjut (Muttaqin, 2008). Seperti halnya pemeriksaan kadar glukosa darah yang banyak diusulkan oleh paraklinisi baik untuk tujuan skrining atau pemantauan penyakit diabetes mellitus (Tobing, 2008). Pengukuran glukosa sangatlah penting sebagai tindakan diagnosis dan manajemen penyakit yang disebabkan oleh kelainan metabolisme karbohidrat (Widman, 1995). Nilai Rujukan kadar glukosa darah puasa dalam serum 70-110 mg/dl, glukosa dua jam postprandial  $\leq$  140 mg/dl setelah 2 jam, dan glukosa darah sewaktu  $\leq$  140 mg/dl (Price, 2006).

Kadar glukosa darah dapat ditentukan dengan berbagai metode, berdasarkan sifat glukosa yang dapat mereduksi ion-ion logam tertentu atau dengan pengaruh enzim khusus untuk menghasilkan nilai glukosa yang berbeda (Dawiesah, 1989).

Akurasi hasil pemeriksaan kadar glukosa darah dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain persiapan pasien, pengumpulan sampel (sampling), preparasi sampel, dan metode pemeriksaan yang digunakan untuk pengukuran kadar glukosa darah (Tobing, 2008).

Melihat banyaknya permintaan pemeriksaan glukosa darah dan pentingnya pengelolaan sampel pemeriksaan disuatu laboratorium klinik atau rumah sakit, kadang-kadang timbul beberapa masalah yang tidak dapat

dihindari, misalnya masalah sumber daya, baik reagen, alat maupun analis, sehingga memaksa untuk dilakukannya penundaan pemeriksaan sampel seperti sampel darah lengkap, hal ini akan memakan waktu dalam proses penanganan dan pemeriksaan spesimen yang ada sehingga berbagai bentuk masalah yang timbul akan mempengaruhi hasil pemeriksaan seperti halnya pemeriksaan kadar glukosa (Kosasih, 2008). Sampel darah untuk pemeriksaan glukosa darah sangat peka terhadap suhu, lingkungan tempat darah disimpan sebelum dilakukan pemisahan serum dari darah. Hal ini akan mempengaruhi tingkat glikolisis tiap jamnya (Sacher, 2012).

Berdasarkan uraian diatas penulis ingin mengetahui adanya perbedaan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah dengan sampel langsung diperiksa dan ditunda 2 jam dikarenakan sering terjadi penundaan pemeriksaan sampel glukosa tanpa zat penghambat maupun pemisahan serum.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang diatas maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah “Apakah ada perbedaan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah dengan sampel langsung diperiksa dan ditunda selama 2 jam?”.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui adanya perbedaan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah dengan sampel langsung diperiksa dan ditunda 2 jam.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengukur kadar glukosa darah yang diperiksa secara langsung.
- b. Mengukur kadar glukosa darah yang ditunda selama 2 jam.
- c. Mengetahui perbedaan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa yang diperiksa langsung dengan ditunda selama 2 jam.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Penulis**

- a. Memberi informasi tentang kadar glukosa darah yang diperiksa secara langsung dengan yang ditunda selama 2 jam.
- b. Memberi informasi tentang akibat yang di timbulkan dari penundaan pemeriksaan kadar glukosa.

### **1.4.2 Bagi Masyarakat**

Menambah pengetahuan pada masyarakat umum, pentingnya pemeriksaan kadar glukosa darah.

### **1.4.3 Bagi Akademis**

Menambah kepustakaan bagi mahasiswa D-III Analis Kesehatan tentang nilai pemeriksaan glukosa darah yang di periksa secara langsung dengan ditunda selama 2 jam.