

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN PEMERIKSAAN GLUKOSA DARAH PUASA
MENGUNAKAN ALAT EASY TOUCH GCU DAN MINDRAY
BS-240 PADA PENDERITA DIABETES MELITUS
DI RSU HAJI MEDAN**



**ALVI LI AISHARA
P07534021109**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2024**

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN PEMERIKSAAN GLUKOSA DARAH PUASA
MENGUNAKAN ALAT EASY TOUCH GCU DAN MINDRAY
BS-240 PADA PENDERITA DIABETES MELITUS
DI RSU HAJI MEDAN**



Sebagai syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**ALVI LI AISHARA
P07534021109**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Perbandingan Pemeriksaan Glukosa Darah Puasa
Menggunakan Alat Easy Touch GCU Dan Mindray BS-240
Pada Penderita Diabetes Melitus di RSUD Haji Medan

Nama : Alvi Li Aishara

NIM : P07534021109

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 25 Maret 2024

Menyetujui,
Pembimbing



Hj. Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP : 196010131986032001

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP : 198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Perbandingan Pemeriksaan Glukosa Darah Puasa
Menggunakan Alat Easy Touch GCU Dan Mindray BS-240
Pada Penderita Diabetes Melitus di RSUD Haji Medan
Nama : Alvi Li Aishara
NIM : P07534021109

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir

Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Poltekkes Kemenkes Medan

Medan, 25 Juni 2024

Penguji I



Mardan Ginting, S.Si, M.Kes

NIP: 196005121981121002

Penguji II



Halimah Fitriani Pane, SKM, M.Kes

NIP: 197211051998032002

Ketua Penguji



Hj. Endang Sofia, S.Si, M.Si

NIP: 196010131986032001

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed

NIP: 198012242009122001

PERNYATAAN

Perbandingan Pemeriksaan Glukosa Darah Puasa Menggunakan Alat Easy Touch GCU Dan Mindray BS-240 Pada Penderita Diabetes Melitus di RSU Haji Medan

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 25 Juni 2024



Alvi Li Aishara
P07534021109

ABSTRACT

ALVI LI AISHARA

Comparison of Fasting Blood Glucose Examination Using Easy Touch GCU and Mindray BS-240 Devices in DM Patients at Haji General Hospital, Medan

Supervised by: HJ. Endang Sofia, S.Si, M.Si

Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease characterized by high blood glucose levels. Fasting blood glucose (FBS) level examination is one of the important examinations in the diagnosis and monitoring of DM. An easy to use and accurate FBS measuring instrument is needed to support health services. This study aims to compare blood glucose level examination using The Easy Touch GCU and Mindray BS-240 devices in DM patients at the Haji General Hospital, Medan. This study was conducted with a cross-sectional analytical design. The study was conducted in May 2024 with a sample size of 30 research samples carried out simultaneously using the Easy Touch GCU and Mindray BS-240 devices. The results of the study showed that there was a statistically significant difference between the results of the GDP examination using the Easy Touch GCU device and the Mindray BS-240 device with a significance value of <0.001 . The average difference in fasting blood glucose levels of the two devices was 5,00 mg/dL.

Keywords: Blood glucose, DM, Easy touch GCU, Mindray BS-240



ABSTRAK

ALVI LI AISHARA

Perbandingan Pemeriksaan Glukosa Darah Puasa menggunakan Alat *Easy Touch GCU* dan mindray BS-240 Pada Penderita DM Di RSUD Haji Medan

Di bimbing oleh: Hj. Endang Sofia, S.Si, M.Si

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan kadar glukosa darah tinggi. Pemeriksaan kadar glukosa darah puasa (GDP) merupakan salah satu pemeriksaan penting dalam diagnosis dan monitoring DM. Alat ukur GDP yang mudah digunakan dan akurat sangat diperlukan untuk mendukung pelayanan kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan alat *Easy touch GCU* dan Mindray BS-240 pada penderita DM di Rumah Sakit Umum Haji Medan. Penelitian ini dilakukan dengan desain analitik *cross sectional*. Penelitian dilakukan pada Mei 2024 dengan jumlah sampel yaitu 30 sampel penelitian yang dilakukan secara simultan menggunakan alat *Easy touch GCU* dan Mindray BS-240. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan bermakna secara statistik antara hasil pemeriksaann GDP menggunakan alat Easy Touch GCU dan alat Mindray BS-240 dengan nilai signifikansi $<0,001$. Dan rerata perbedaan kadar glukosa darah puasa kedua alat sebesar 5.000 mg/dL.

Kata kunci : Glukosa darah, DM, *Easy touch GCU*, Mindray BS-240

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Tang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Perbandingan Pemeriksaan Glukosa Darah Puasa Menggunakan Alat *Easy Touch GCU* dan Mindray BS-240”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes Medan Jurusan D III Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. R.R Sri Arini Winarti, SKM, M.KEP selaku Direktur Politeknik Kesehatan Medan, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku ketua jurusan Teknologi Laboratorium Medis
3. Ibu Hj. Endang Sofia Srg, S.Si, M.Si selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan, semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Mardan Ginting S.Si, M.Kes selaku penguji I dan Ibu Halimah Fitriani Pane, SKM, M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Teristimewa untuk Kedua Orang Tua tercinta, Ayah saya Amri dan Ibu saya Nur Rahayu, dan adik saya Alsa Li Anisha Putri yang telah memberikan doa, nasehat, serta dukungan, kasih sayang kepada saya, baik itu dukungan secara moril serta materil, sehingga penulis merasa tetap didukung di segala pilihan dan keputusan yang diambil oleh penulis

6. Kepada seluruh keluarga besar, sahabat dan seluruh teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.
7. Terima kasih kepada Park Chanyeol dan member EXO yang selalu memberikan hiburan kepada penulis dan selalu menemani penulis dengan karya-karyanya yang selalu menghibur dan memberikan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Medan, 25 Juni 2024



Alvi Li Aishara

P07534021109

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Glukosa Darah	5
2.2. Diabetes Melitus	8
2.3. <i>POCT</i>	10
2.4. <i>Heksokinase</i>	11
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1. Jenis Penelitian.....	13
3.2. Alur Penelitian	13
3.3. Sampel dan Populasi Penelitian	14
3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	14
3.5 Variabel Penelitian	14

3.6	Definisi Operasional.....	14
3.7	Alat dan Bahan.....	15
3.8	Prosedur Kerja	15
3.9	Analisa Data.....	17
3.10	Hipotesis	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		18
4.1.	Hasil	18
4.2.	Pembahasan	24
BAB V PENUTUP		29
5.1	Kesimpulan.....	29
5.2	Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....		31

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Distribusi frekuensi jenis kelamin penderita diabetes melitus yang diperiksa menggunakan alat Easy Touch GCU di RSUD Haji Medan	18
Tabel 4.2. Distribusi frekuensi jenis kelamin penderita DM yang diperiksa menggunakan alat Mindray BS-240 di RSUD Haji Medan	19
Tabel 4.3. Distribusi frekuensi umur penderita diabetes melitus yang diperiksa menggunakan alat Easy Touch GCU di RSUD Haji Medan	20
Tabel 4.4. Distribusi frekuensi umur penderita DM yang diperiksa menggunakan alat Mindray BS-240 di RSUD Haji Medan.....	20
Tabel 4.5. Distribusi frekuensi kadar glukosa darah puasa menggunakan alat easy touch GCU dan Mindray BS-240 pada penderita DM di RSUD Haji Medan	21
Tabel 4.6. Distribusi frekuensi kadar glukosa darah puasa menggunakan alat Mindray BS-240 pada penderita DM di RSUD Haji Medan	22
Tabel 4.7. Perbandingan kadar glukosa darah puasa menggunakan alat Easy Touch GCU dan Mindray BS-240.....	22
Tabel 4.8. Perbedaan kadar glukosa darah puasa berdasarkan hasil pemeriksaan alat Easy Touch GCU dan Mindray BS-240	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Alur Penelitian.....	13
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Informed Consent	33
LAMPIRAN 2 Lembar Persetujuan Responden	34
LAMPIRAN 3 Surat Izin Penelitian	35
LAMPIRAN 4 Surat Izin Penelitian RSUD Haji Medan	36
LAMPIRAN 5 Surat Pernyataan Selesai Penelitian	37
LAMPIRAN 6 Data Lengkap Penelitian	38
LAMPIRAN 7 Hasil Uji Penelitian	39
LAMPIRAN 8 Jadwal Penelitian	41
LAMPIRAN 9 Kartu Bimbingan	42
LAMPIRAN 10 Dokumentasi Penelitian	43
LAMPIRAN 11 Riwayat Hidup Penulis.....	45