

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN HASIL PEMERIKSAAN KADAR GLUKOSA DARAH
PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE I DAN TIPE II
DI RSU RATU MAS BINJAI TAHUN 2022**



**SALSA DILLA AURA
P07534020039**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
JURUSAN D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK
2023**

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN HASIL PEMERIKSAAN KADAR GLUKOSA DARAH
PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE I DAN TIPE II
DI RSU RATU MAS BINJAI TAHUN 2022**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Studi Diploma III

**SALSA DILLA AURA
P07534020039**

**PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN TAHUN 2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

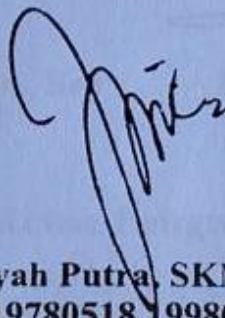
JUDUL : Perbandingan Hasil Kadar Glukosa Dalam Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe I dan Tipe II Di Rsu Ratu Mas Binjai Pada Tahun 2022

NAMA : Salsa Dilla Aura

NIM : P07534020039

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 22 Februari 2023

**Menyetujui,
Pembimbing**



Geminsyah Putra, SKM, M. Kes
NIP. 19780518 199803 1 007

**Ketua Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



Nita Andriani Lubis, S. Si, M. Biomed
NIP. 19801222009122001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Perbandingan Hasil Kadar Glukosa Dalam Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe I dan Tipe II Di Rsu Ratu Mas Binjai Pada Tahun 2022

NAMA : Salsa Dilla Aura

NIM : P07534020039

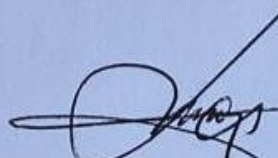
Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir
Program Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes
Kemenkes Medan
Medan, 21 Juni 2023

Penguji I



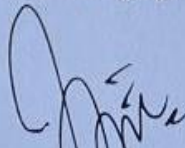
Halimah Fitriani Pane, SKM, M. Kes
NIP:197211051998032002

Penguji II



Mardan Ginting, S. Si, M. Kes
NIP:196005121981121002

Ketua Penguji



Geminsyah Putra, SKM, M. Kes
NIP. 19780518 199803 1 007

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

LEMBAR PERNYATAAN

Perbandingan Hasil Kadar Glukosa Dalam Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe I dan Tipe II Di Rsu Ratu Mas Binjai Pada Tahun 2022

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

Medan, Juni 2023

Salsa Dilla Aura
NIM. P07534020039

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
ASSOCIATE DEGREE PROGRAM OF MEDICAL LABORATORY
TECHNOLOGY**

Scientific Writing, June 2023

SALSA DILLA AURA

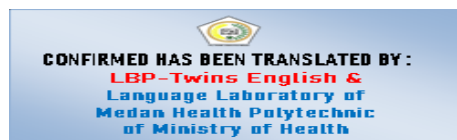
**COMPARISON OF BLOOD GLUCOSE LEVELS IN TYPE I AND TYPE II
DIABETES MELLITUS PATIENTS AT RATU MAS GENERAL HOSPITAL,
BINJAI IN 2022**

ix + 60 pages + tables + pictures

Abstract

Glucose is the main source of energy for living organisms. Blood glucose or blood sugar level is a term that refers to the level of glucose in a person's blood. Blood sugar concentration or serum glucose level is tightly regulated in the body. Glucose is a monosa-caride sugar, an important carbohydrate as the body's main energy source. Glucose metabolism that is not going well can damage the organs of the body, and high glucose levels can cause hyperglycemia and Diabetes Mellitus. Diabetes Mellitus (DM) is a group of metabolic diseases characterized by hyperglycemia, occurring due to abnormalities in insulin secretion or action, or both. DM is known as a "life long disease" because this disease cannot be cured. This study aims to determine the comparison of glucose levels in the blood of patients with Type I and Type II Diabetes Mellitus at Ratu Mas General Hospital, Binjai. This research is a correlation analytic study designed with a cross-sectional design, examining 20 patients with type I DM and 20 patients with type II DM as samples determined through a purposive sampling technique. This research is a descriptive study where the research results are determined when the research is conducted regardless of the course of the disease and is carried out using the POCT (Point Off Care Test) method.

Keywords: Blood Glucose Levels, Type I Diabetes Mellitus and Type II Diabetes Mellitus



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI JUNI, 2023**

SALSA DILLA AURA

**PERBANDINGAN HASIL KADAR GLUKOSA DALAM DARAH PADA
PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE I DAN TIPE II DI RSU RATU
MAS BINJAI PADA TAHUN 2022**

ix + 60 halaman + tabel + gambar

Abstrak

Glukosa merupakan sumber energi utama pada organisme hidup. Glukosa darah atau kadar gula darah adalah istilah yang mengacu kepada tingkat glukosa di dalam darah. Konsentrasi gula darah atau tingkat glukosa serum diatur ketat di dalam tubuh. Glukosa darah atau kadar gula darah adalah suatu gula monosa – karida, karbohidrat terpenting yang sebagai sumber tenaga utama dalam tubuh. Metabolisme glukosa yang tidak berjalan dengan baik dapat merusak organ – organ tubuh, kadar glukosa yang tinggi dapat menyebabkan hiperglikemia dan penyakit Diabetes Melitus. Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolic dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja atau keduanya. Penyakit DM dikenal dengan sebutan “life long disease” karena penyakit tersebut tidak dapat disembuhkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbandingan hasil glukosa dalam darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe I dan Tipe II Di Rsu Ratu Mas Binjai. Penelitian ini merupakan penelitian analitik korelasi dengan metode crossectional, sampel terdiri dari 20 Pasien DM I, 20 Pasien DM tipe II yang mengikuti prolans akses dipilih dengan *purposive sampling*. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian yang bersifat deskriptif yaitu hasil diperoleh pada saat penelitian dilakukan tanpa melihat perjalanan penyakit, dengan rancangan *cross sectional*. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode adalah POCT (Point Off Care Test).

Kata Kunci: Kadar Glukosa darah, Diabetes Melitus tipe I dan Diabetes melitus Tipe II

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas Karunia, Kebaikan, Anugerah dan cinta kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Gambaran Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Dengan Menggunakan Serum Dan Plasm Di RSUD Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang”.

Karya Tulis Ilmiah ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tentu tidak terlepas dari dukungan dan bantuan yang diberikan dari berbagai pihak untuk itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu R.R Sri Arini Winarti Rinawati, SKM, M.Kep selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan.
3. Ibu Geminsyah Putra, SKM, M.Kes selaku Pembimbing Utama/Ketua Penguji Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis sehingga selesainya Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Halimah Fitriani Pane, SKM, M.Kes selaku penguji I yang telah memberikan saran dan arahan kepada penulis untuk kesempurnaan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Mardan Ginting, S.Si, M.Kes, selaku penguji II yang telah memberikan saran dan arahan kepada penulis untuk kesempurnaan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Bapak dr. Allen Meiyano, selaku Direktur RSUD Ratu Mas Binjai yang telah memberikan izin kepada penulis dalam melakukan penelitian.
7. Ibu Sinta, Amd Keb, selaku kepala Laboratorium RSUD Ratu Mas Binjai yang telah membimbing peneliti selama melakukan penelitian.
8. Teristimewa kedua Orangtua tercinta ayahanda Murliady, ibunda Naila Fitryah telah mendoakan, memberikan kasih sayang dan memenuhi segala kebutuhan penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

9. Seluruh keluarga serta kakak, Naidila Bailozza, dan adik Nindilla Aulia Nazwa yang tidak hentinya memberikan doa serta dorongan agar penulis lebih bersemangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Serta untuk teman-teman seperjuangan Mahasiswa/i Jurusan Teknologi Laboratorium Medis khususnya stambuk 2020 yang telah membantu dan memberi masukan kepada penulis.

Medan, Juni 2023

Salsa Dilla Aura
NIM. P07534020039

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN

ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	i
LAMPIRAN.....	ii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Glukosa Darah	5
2.2.1 Pengertian Glukosa Darah	5
2.1.2. Faktor yang mempengaruhi Kadar Glukosa	6
2.1.3 Metabolisme Glukosa Darah	7
2.1.4 Jenis Tes Glukosa Darah.....	8
2.1.5 Stabilitas Glukosa Darah	9

2.1.6 Metode Pemeriksaan Glukosa Darah.....	10
2.2 Diabetes Mellitus.....	12
2.2.1 Pengertian Diabetes Mellitus	12
2.2.2 Gejala Diabetes Mellitus.....	13
2.2.3 Klasifikasi Diabetes Melitus	13
2.2.4 Sejarah Diabetes Melitus	15
2.2.5 Hubungan Kadar Glukosa Dengan Diabetes Melitus	16
2.2.6 Patogenitas	16
2.2.7 Diagnosa	17
2.3 Kerangka Konsep	18
2.4 Definisi Operasional	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	20
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	20
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	20
3.2.2 Waktu Penelitian.....	20
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	20
3.3.1 Populasi Sampel.....	20
3.3.2 Sampel Penelitian	20
3.4 Jenis Data dan Pengumpulan Data	21
3.4.1 Jenis Data.....	21
3.4.2 Metode Pemeriksaan.....	21
3.4.3 Alat	21
3.4.4 Bahan dan Reagensia	21
3.5 Prosedu Kerja	21
3.6. Pengelohan dan Analisa Data.....	22
3.6.1 Pengelohan Data	22
3.6.2 Analisa Data.....	22

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil Penelitian.....	23
4.2 Pembahasan	29
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Batasan Kadar Glukosa Darah dalam Mg/dl.....	6
Tabel 2. 2	Klasifikasi Obesitas dan Pengukurannya	7
Tabel 2. 3	Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dan Puasa Sebagai Patokan Penyaring Dan Diagnosis DM (Mg/Dl)	9
Tabel 4. 1	Distribusi Karakteristik Sampel pada Diabetes Melitus Tipe I dan Diabetes Melitus Tipe II berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia.....	23
Tabel 4. 2	Distribusi Frekuensi Sampel Kadar Glukosa Darah Diabetes Melitus Tipe I dan Diabetes Melitus tipe II berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia	24
Tabel 4. 3	Hasil Uji Normalitas pada Kadar Glukosa Darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe I dan Tipe II	25
Tabel 4. 4	Analisis Uji Independent Samples t-Test pada Kadar Glukosa Darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe I dan Tipe II.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Reaksi Glukosa Oksidase (GOD)	12
Gambar 2. 2	Reaksi Glukosa Metode Heksokinase	12
Gambar 2. 3	Alat dan Stik Pemeriksaan Glukosa Darah	18

LAMPIRAN

Lampiran 1. 1	Ethical Clearance (EC).....	34
Lampiran 1. 2	Izin Penelitian dari Jurusan TLM.....	35
Lampiran 1. 3	Lembar Konsul.....	36
Lampiran 1. 4	MASTER DATA.....	38
Lampiran 1. 5	Statistik Data menggunakan SPSS 20.....	40
Lampiran 1. 6	Dokumentasi.....	42
Lampiran 1. 7	Lembar Konsul.....	43
Lampiran 1. 8	Denah Lokasi.....	45
Lampiran 1. 9	Daftar Riwayat Hidup.....	46