

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR GULA DARAH PADA REMAJA
DI SMA NEGERI 2 RANTAU UTARA**



**AFRIDA REBECCA HUTAGALUNG
P07534021004**

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

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR GULA DARAH PADA REMAJA
DI SMA NEGERI 2 RANTAU UTARA**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**AFRIDA REBECCA HUTAGALUNG
P07534021004**

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

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Gambaran Kadar Gula Darah pada Remaja di SMA
Negeri 2 Rantau Utara
Nama : Afrida Rebecca Hutagalung
NIM : P07534021004

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 28 Juni 2024

Menyetujui,
Pembimbing



Karolina Br. Surbakti, SKM, M.Biomed
NIP: 197408182001122001

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : **Gambaran Kadar Gula Darah pada Remaja di SMA
Negeri 2 Rantau Utara**
Nama : **Afrida Rebecca Hutagalung**
NIM : **P07534021004**

Karya Tulis ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Medan
Medan, 28 Juni 2024

Penguji I



Sri Bulan Nasution, ST,M.Kes
NIP: 197104061994032002

Penguji II



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

Ketua Penguji



Karolina Br.Surbakti, SKM, M.Biomed
NIP: 197408182001122001

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

PERNYATAAN

GAMBARAN KADAR GULA DARAH PADA REMAJA DI SMA NEGERI 2 RANTAU UTARA

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, 28 Juni 2024



Afrida Rebecca Hutagalung

P07534021004

ABSTRACT

AFRIDA REBECCA HUTAGALUNG

Overview of Blood Sugar Level in Adolescents at SMA Negeri 2 Rantau Utara

Supervised by: Karolina Br. Surbakti, SKM, M. Blomed

Blood glucose is sugar in the blood that comes from carbohydrates in food and is stored in the liver and skeletal muscles as glycogen. Insulin and glucagon from the pancreas are hormones that affect glucose levels. The formulation of the problem in this study was how is the description of the results of the Blood Sugar Level examination in Adolescents at SMA Negeri 2 Rantau Utara. The purpose of this study was to determine the results of the Blood Sugar Level examination in Adolescents at SMA Negeri 2 Rantau Utara. This type of research was included in descriptive research which aims to determine the description of the results of the Blood Sugar Level examination in Adolescents at SMA Negeri 2 Rantau Utara with a population of all students of Class XI IPA 2 at SMA Negeri 2 Rantau Utara. The sample in this study amounted to 36 students with a total population. This study was conducted in Class XI IPA 2. The study was conducted in May 2024. The examination method used was the POCT (Point Of Care Testing) method. The results of the study showed that the examination of Blood Sugar Levels in XI IPA at SMA Negeri 2 Rantau Utara on 36 samples, obtained examination results with low blood sugar level results of 8 people (22.2%) and normal results of 28 people (77.8%). Based on the range of student body weight, 17 people (47.3%) had a body weight of 39-51 kilograms, 16 people (44.5%), 1 person (2.7%), 2 people (5.5%) had a body weight of 52-64 kilograms. Based on the range of family history of DM, there were 12 people (33.3%) with a family history of DM, and 24 students (66.7%) had no family history of DM. Based on the range of student eating patterns, there were 21 people (58.3%) with good eating patterns and 15 people (41.7%) with poor eating patterns. Based on the range of physical activity, there were 31 students (86.2%) who did physical activity, and 5 students (13.8%) who did not do physical activity. Based on the range of smoking habits, there were 36 students (100%) who did not smoke and none who smoked.

Keywords: Blood Sugar Levels, Diabetes Mellitus, POCT (Point Of Care Testing)



ABSTRAK

AFRIDA REBECCA HUTAGALUNG

Gambaran Kadar Gula Darah pada Remaja di SMA Negeri 2 Rantau Utara

Dibimbing oleh : Karolina Br. Surbakti, SKM, M.Biomed

Glukosa darah adalah gula dalam darah yang berasal dari karbohidrat yang dalam makanan dan disimpan di hati dan otot rangka sebagai glikogen. Insulin dan glukagon dari pankreas adalah hormon yang mempengaruhi kadar glukosa. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana gambaran hasil pemeriksaan Kadar Gula Darah pada Remaja di SMA Negeri 2 Rantau Utara. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menetapkan hasil pemeriksaan Kadar Gula Darah pada Remaja di SMA Negeri 2 Rantau Utara. Jenis penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui gambaran hasil pemeriksaan Kadar Gula Darah pada Remaja di SMA Negeri 2 Rantau Utara dengan populasi ialah seluruh siswa/i Kelas XI IPA 2 di SMA Negeri 2 Rantau Utara. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 36 siswa dengan jumlah total populasi. Penelitian ini dilakukan di Kelas XI IPA 2. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2024. Metode pemeriksaan yang digunakan adalah metode *POCT (Point Of Care Testing)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemeriksaan Kadar Gula Darah pada XI IPA di SMA Negeri 2 Rantau Utara terhadap 36 sampel, didapatkan hasil pemeriksaan dengan hasil KGD rendah sebanyak 8 orang (22,2%) pada dan hasil normal sebanyak 28 orang (77,8%). Berdasarkan rentang berat badan siswa pada berat badan 39-51 kilogram sebanyak 17 orang (47,3%), berat badan 52-64 kilogram sebanyak 16 orang (44,5%), berat badan 65-77 kilogram sebanyak 1 orang (2,7%), berat badan 78-90 kilogram sebanyak 2 orang (5,5%). Berdasarkan rentang riwayat keluarga penyakit DM yang ada riwayat keluarga DM sebanyak 12 orang (33,3%), dan yang tidak ada riwayat keluarga DM sebanyak 24 siswa (66,7%). Berdasarkan rentang pola makan siswa dengan pola makan yang baik sebanyak 21 orang (58,3%), pola makan yang kurang baik sebanyak 15 orang (41,7%). Berdasarkan rentang aktivitas fisik siswa yang melakukan aktivitas fisik sebanyak 31 orang (86,2%), dan siswa yang tidak melakukan aktivitas fisik sebanyak 5 siswa (13,8%). Berdasarkan rentang kebiasaan merokok yang siswa tidak merokok sebanyak 36 siswa (100%) dan siswa yang merokok tidak ada.

Kata kunci : Kadar Gula Darah, Diabetes Mellitus, POCT (*Point Of Care Testing*)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul "Gambaran Kadar Gula Darah pada Remaja di SMA Negeri 2 Rantau Utara".

Selama penelitian dan terselesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari dukungan, bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik secara moril dan materi. Oleh sebab itu pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih kepada bapak/ibu:

1. Ibu R.R Sri Ariani Winarti Rinawati, SKM, M.Kep selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
3. Ibu Karolina Br. Surbakti, SKM, M.Biomed selaku pembimbing dan ketua penguji saya yang telah memberikan banyak arahan, waktu serta tenaga dalam membimbing, memberi dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Sri Bulan Nasution, SKM, M.Kes selaku dosen penguji 1 dan Halimah Fitriani Pane, SKM, M.Kes selaku penguji 2 yang lebih memberi bantuan dan memberikan saran dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Dosen dan staf pegawai Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan yang telah memberikan bantuan dan memberikan saran dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Yang tercinta untuk kedua orang tuaku Ayahanda Efendi Hutagalung, S.P dan Ibunda Nasren Triani Manurung, S.Pd dan juga kepada saudara saya Asima Rohana Hutagalung, Antonius Jeremia Hutagalung, Amin Hutagalung, Keluarga Besar Opung Samuel Hutagalung dan Keluarga Besar Opung Rengsi Manurung yang selalu mendukung dalam bentuk moril dan materi, serta jeripayah dalam mengasuh dan mendidik, kasih sayang, doa restu, nasihat dan

pengorbanan yang tak ternilai yang sangat besar pengaruhnya dalam keberhasilan penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Seluruh keluarga, abang, sahabat, teman dan adik-adik yang namanya tidak disebutkan satu persatu tetapi kalian selalu ada di dalam hatiku telah memberi motivasi, mendukung, mengarahkan, menyemangatin, dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Dan kepada teman-teman satu angkatan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Potekkes Kemenkes Medan tahun 2021 Terimakasih untuk tiga tahun yang telah berlalu menjadi proses perkuliahan sampai menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak terdapat keterbatasan. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat meningkatkan mutu Profesi Ahli Teknologi Laboratorium Medis.

Medan, 28 Juni 2024



Afrida Rebecca Hutagalung
P07534021004

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan khusus.....	4
1.3 Manfaat penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Remaja.....	6
2.1.1 Pengertian Remaja.....	6
2.1.2 Tahapan Perkembangan Remaja.....	6
2.2 Kadar Gula Darah.....	7
2.2.1. Pengertian Kadar Gula.....	7
2.2.2. Jenis Pemeriksaan Kadar Gula Darah.....	7
2.2.3. Nilai Normal Kadar Gula Darah.....	8
2.2.4. Faktor-Faktor yang mempengaruhi Kadar Gula Darah.....	8
2.2.5. Metode Penerapan Kadar Gula Darah.....	10
2.3 Diabetes Mellitus.....	10
2.3.1 Pengertian Diabetes Mellitus.....	10
2.3.2 Klasifikasi Diabetes Mellitus.....	10
2.3.3 Pencegahan Diabetes Mellitus.....	11
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Jenis Penelitian.....	13

3.2 Alur Penelitian.....	13
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	14
3. 3.1 Populasi Penelitian.....	14
3. 3.2 Sampel Penelitian.....	14
3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	15
3. 4.1 Lokasi Penelitian	15
3. 4.2 Waktu Penelitian.....	15
3.5 Variabel Penelitian.....	15
3.6 Defenisi Operasional.....	15
3.7 Alat dan Bahan.....	16
3. 7. 1 Alat.....	16
3. 7. 2 Bahan.....	16
3.8 Prosedur Kerja.....	17
3.9 Analisa Data.....	17
BAB IV HASIL PEBELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	18
4. 1 Hasil Penelitian.....	18
4.1.1 Karakteristik Subjek Penelitian.....	18
4.1.2 Kadar Glukosa Darah berdasarkan karakteristik Responden.....	20
4. 2 Pembahasan.....	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	26
5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN.....	30

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Definisi Operasional.....	15
Tabel 4.1 Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin.....	18
Tabel 4.2 Karakteristik responden berdasarkan berat badan.....	18
Tabel 4.3 Karakteristik responden berdasarkan riwayat keluarga.....	19
Tabel 4.4 Karakteristik responden berdasarkan pola makan.....	19
Tabel 4.5 Karakteristik responden berdasarkan aktivitas fisik.....	20
Tabel 4.6 Karakteristik responden berdasarkan kebiasaan merokok.....	20
Tabel 4.7 Kadar glukosa responden berdasarkan jenis kelamin.....	20
Tabel 4.8 Kadar glukosa responden berdasarkan berat badan.....	21
Tabel 4.9 Kadar glukosa responden berdasarkan riwayat keluarga.....	21
Tabel 4.10 Kadar glukosa responden berdasarkan pola makan.....	22
Tabel 4.11 Kadar glukosa responden berdasarkan aktivitas fisik.....	22
Tabel 4.12 Kadar glukosa responden berdasarkan kebiasaan merokok.....	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 SMA Negeri 2 Rantau Utara.....	4
Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	13
Gambar 3.5 Variabel Penelitian.....	15

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Informed Consent.....	30
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	32
Lampiran 3 Surat balasan dari sekolah.....	33
Lampiran 4 Data Kadar Gula dan Berat Badan Siswa Kelas XI MIA 2.....	34
Lampiran 5 Kuisioner Penelitian.....	36
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian.....	38
Lampiran 7 Dokumentasi Alat Penelitian.....	39
Lampiran 8 Riwayat Hidup Penulis.....	40