

**GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU
PADA REMAJA OBESITAS DI POLTEKKES
KEMENKES DENPASAR**



Oleh :

ANITA AINUN CHOLISA
NIM. P07134120034

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM DIPLOMA TIGA
2023**

**GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU
PADA REMAJA OBESITAS DI POLTEKKES
KEMENKES DENPASAR**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Program Studi Diploma III**

Oleh :

**ANITA AINUN CHOLISA
NIM. P07134120034**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM DIPLOMA TIGA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU
PADA REMAJA OBESITAS DI POLTEKKES
KEMENKES DENPASAR**

Oleh :

ANITA AINUN CHOLISA
NIM. P07134120034

TELAH MENDAPAT PERSETUJUAN

Pembimbing Utama



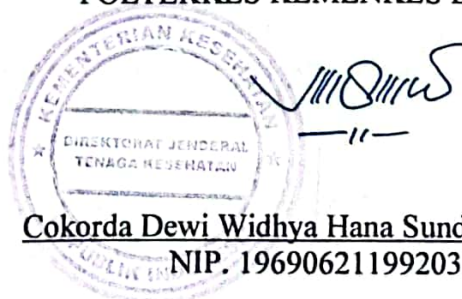
Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, SKM., M.Si
NIP. 196906211992032004

Pembimbing Pendamping



Luh Putu Rinawati, S.Si
NIP. 198512242010122003

**MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**



Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, SKM., M.Si
NIP. 196906211992032004

**KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL:
GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU
PADA REMAJA OBESITAS DI POLTEKKES
KEMENKES DENPASAR**

Oleh :

ANITA AINUN CHOLISA
NIM. P07134120034

TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI

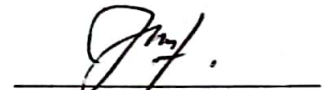
PADA HARI : Jumat

TANGGAL : 26 Mei 2023

TIM PENGUJI :

1. I Nyoman Jirna, SKM., M.Si

(Ketua)



2. Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, SKM., M.Si

(Anggota)



3. Ida Bagus Oka Suyasa, S.Si., M.Si.

(Anggota)



**MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**



Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, SKM., M.Si
NIP. 196906211992032004

LEMBAR PERSEMBAHAN

Pertama-tama saya panjatkan puji syukurkehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa. Atas berkat dan rahmat-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini terselesaikan dengan baik pada waktu yang tepat. Karya dan ucapan terimakasih ini saya persembahkan untuk :

Terimakasih saya ucapkan kepada bapak dan ibu tercinta selaku kedua orang tua saya yang telah memberikan kasih sayang, ridho dan dukungan yang tak terhingga. Terimakasih atas segala doa baik dan nasihat yang telah dipanjatkan untuk mendapampingi setiap langkah yang harus saya hadapi.

Untuk kakak tersayang, terimakasih telah memberikan semangat, inspirasi dan kesabaran. Terimakasih karena selalu memberikan fasilitas sehingga saya bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Terimakasih kepada Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, serta Bapak dan Ibu dosen pembimbing dan penguji yang telah membimbing saya hingga saat ini.

Begitupula kepada teman-teman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar yang selalu membantu serta memberikan banyak motivasi dan semangat.

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama Anita Ainun Cholisa, dilahirkan di Denpasar pada tanggal 07 Oktober 2002. Penulis berasal dari Banjar Saptu Bumi Desa Tegal Harum Kecamatan Denpasar Barat Kota Denpasar. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara, yang dilahirkan dari pasangan Wendy Alkarim dan Hindun. Pada tahun 2006 penulis memulai pendidikan di Taman Kanak-Kanak Aisyiyah Bustanul Athfal, kemudian tahun 2008 penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 19 Pemecutan dan tamat pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke Madrasah Tsanawiyah Miftahul Ulum. Tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Kejuruan Kesehatan PGRI Denpasar dan tamat tahun 2020. Tahun 2020 penulis diterima melanjutkan pendidikan di Politeknik Kesehatan Denpasar sebagai mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI REPOSITORY

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anita Ainun Cholisa
NIM : P07134120034
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik : 2022 – 2023
Alamat : Jl. Gn. Cemara VII No.10 Dps, Br/Link. Sapta Bumi
Nomor HP/Email : 08973876812/anitacholisa07@gmail.com

Dengan ini menyerahkan Karya Tulis Ilmiah berupa Tugas Akhir dengan Judul :

Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Remaja Obesitas di Poltekkes Kemenkes Denpasar

1. Dan Menyetujuinya menjadi hak milik Poltekkes Kemenkes Denpasar serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif untuk disimpan, dialihkan mediakan, dikelola dalam pangkalan data dan dipublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung pribadi tanpa melibatkan pihak Poltekkes Kemenkes Denpasar.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 10 Juli 2023
Yang Menyatakan,



Anita Ainun Cholisa
NIM. P07134120034

DESCRIPTION OF BLOOD GLUCOSE LEVELS DURING IN OBESE ADOLESCENTS AT THE POLTEKKES KEMENKES DENPASAR

ABSTRACT

Background: Diabetes mellitus is a non-communicable disease characterized by the body's inability to metabolize carbohydrates, fats, and proteins which later leads to increased blood sugar levels. Excess weight and obesity are predisposing factors to insulin resistance which causes an increase in blood sugar levels so that it can be categorized as diabetes mellitus. **Purpose:** To determine the picture of blood glucose levels in obese adolescents. **Methods:** This type of research is a descriptive study conducted at the Poltekkes Kemenkes Denpasar, in January-March 2023. The population used was obese adolescents with a sample size of 35 people obtained from the Lemeshow formula, using purposive sampling technique. Examination of blood glucose levels while using capillary blood specimens with the POCT tool. Data analysis using descriptive analysis. **Results:** The results of the study based on gender characteristics obtained 74% female, based on physical activity with a light category of 78%, based on the characteristics of the frequency of eating 3 times a day 86% and based on the level of obesity one 57%. Intermittent blood glucose levels were found to be mostly (80%) normal category. **Conclusion:** Normal blood glucose levels are mostly from respondents of female gender, mild physical activity category, with a frequency of eating 3 times a day at the level of obesity one.

Keywords: Obesity, blood glucose levels during

**GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU
PADA REMAJA OBESITAS DI POLTEKKES
KEMENKES DENPASAR**

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang ditandai dengan ketidakmampuan tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang nantinya mengarah pada meningkatnya kadar gula dalam darah. Berat badan yang berlebih dan obesitas merupakan faktor predisposisi terhadap resistensi insulin yang menyebabkan peningkatan kadar gula darah sehingga dapat dikategorikan pada diabetes melitus. **Tujuan:** Untuk mengetahui gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada remaja obesitas. **Metode:** Jenis penelitian merupakan penelitian deskriptif yang dilaksanakan di Poltekkes Kemenkes Denpasar, pada bulan Januari-Maret 2023. Populasi yang digunakan adalah remaja obesitas dengan besar sampel sebanyak 35 orang didapatkan dari rumus *Lemeshow*, menggunakan teknik *purposive sampling*. Pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu menggunakan spesimen darah kapiler dengan alat POCT. Analisis data menggunakan analisis deskriptif. **Hasil:** Hasil penelitian berdasarkan karakteristik jenis kelamin didapatkan 74% perempuan, berdasarkan aktivitas fisik dengan kategori ringan 78%, berdasarkan karakteristik frekuensi makan 3 kali sehari 86% dan berdasarkan tingkat obesitas satu 57%. Kadar glukosa darah sewaktu didapatkan sebagian besar (80%) kategori normal. **Kesimpulan:** Kadar glukosa darah sewaktu kategori normal paling banyak berasal dari responden jenis kelamin perempuan, kategori aktivitas fisik ringan, dengan frekuensi makan 3 kali sehari pada tingkat obesitas satu.

Kata kunci : Obesitas, kadar glukosa darah sewaktu

RINGKASAN PENELITIAN

GAMBARAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA REMAJA OBESITAS DI POLTEKKES KEMENKES DENPASAR

Oleh : Anita Ainun Cholisa (P07134120034)

Penyakit tidak menular menjadi perhatian masalah kesehatan nasional maupun dunia saat ini. Menurut *World Health Organization* (WHO) 2020, melaporkan bahwa 70% kematian di dunia di akibatkan oleh penyakit tidak menular atau penyakit degeneratif dan diperkirakan terus meningkat di seluruh dunia, seperti penyakit kardiovaskuler, penyakit pernapasan kronis, kanker dan diabetes melitus. Kematian ini dikaitkan dengan kondisi ataupun perilaku di masa muda dengan gaya hidup yang tidak sehat. Diabetes melitus salah satu penyakit degeneratif yang telah menjadi kematian keempat di dunia setiap tahun.

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang ditandai dengan ketidakmampuan tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang nantinya mengarah pada meningkatnya kadar gula dalam darah. Terjadinya peningkatan konsentrasi glukosa dalam darah yang dikenal dengan istilah hiperglikemia dapat timbul apabila pankreas tidak menghasilkan insulin yang adekuat atau ketika tubuh tidak dapat bekerja secara efektif menggunakan insulin yang diproduksi. Diabetes melitus tidak hanya terjadi pada usia dewasa maupun lansia, namun dapat juga terjadi pada masa anak-anak hingga remaja hal ini dilihat dari faktor genetik, dan pola hidup seseorang. Penyakit ini bersifat kronik serta jumlah kasusnya semakin bertambah seiring bertambahnya usia, jumlah populasi, aktivitas fisik dan prevalensi obesitas.

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit degeneratif yang disebabkan oleh obesitas. Obesitas merupakan suatu gambaran sindrom metabolik, sama halnya seperti resistensi insulin, abnormalitas lipid dan hipertensi. Gambaran sindrom metabolik sangat erat kaitannya dengan kelebihan berat badan, seperti yang terjadi pada resistensi insulin dan gangguan metabolisme glukosa dimana secara bertahap

diawali dengan peningkatan berat badan atau obesitas serta berkaitan satu dengan resistensi insulin maupun penyakit diabetes melitus.

Tujuan dari penelitian untuk mengetahui gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada remaja obesitas. Jenis penelitian adalah penelitian deskriptif yang dilaksanakan di Poltekkes Kemenkes Denpasar dari bulan Januari - Maret 2023. Populasi yang digunakan adalah remaja obesitas dengan besar sampel sebanyak 35 orang yang didapatkan dari perhitungan rumus *Lemeshow* menggunakan teknik sampling yaitu *purposive sampling*. Pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu menggunakan spesimen darah kapiler dengan alat POCT. Analisis data menggunakan analisis deskriptif.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan karakteristik jenis kelamin ditemukan pada perempuan sebanyak 74%. Berdasarkan aktivitas fisik dengan kategori ringan sebanyak 78%. Berdasarkan frekuensi makan dengan kategori 3 kali sehari sebanyak 86%. Berdasarkan tingkat obesitas ditemukan pada obesitas satu sebanyak 57%. Kadar glukosa darah sewaktu didapatkan sebagian besar (80,0%) normal.

Kadar glukosa darah sewaktu normal ditemukan pada jenis kelamin perempuan sebanyak 57%, pada aktivitas fisik ringan sejumlah 58%, pada frekuensi makan 3 kali sehari sebanyak 71% dan pada tingkat obesitas satu sebanyak 49%. Maka dapat disimpulkan bahwa sebagian besar remaja obesitas di Poltekkes Kemenkes Denpasar memiliki kadar glukosa darah sewaktu normal.

Daftar Bacaan : 57 Bacaan (2006-2022)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Remaja Obesitas Di Poltekkes Kemenkes Denpasar” tepat pada waktunya.

Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan bukan hanya karena usaha penulis sendiri melainkan berkat bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung baik secara material maupun moril. Dalam kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S.Tr, Keb, S.Kep, Ners, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam menempuh pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar.
2. Ibu Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, SKM., M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah dan juga selaku Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
3. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH., selaku Ketua Prodi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan bimbingan selama menempuh pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis hingga pada tahap penelitian sebagai Tugas Akhir dalam menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Denpasar.

4. Ibu Luh Putu Rinawati, S.Si selaku pembimbing pendamping yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan senantiasa memberikan masukan kepada penulis sehingga sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan
5. Bapak Ibu Dosen Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar, yang telah membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan selama mengikuti pendidikan.
6. Keluarga dan semua pihak yang telah memberikan dukungan dan motivasi pada penulis yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
7. Teman-teman mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna mengingat keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak demi penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Atas perhatian bapak/ibu, penulis ucapkan terima kasih.

Denpasar, Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	v
RIWAYAT PENULIS	vi
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
ABSTRAK	ix
RINGKASAN PENELITIAN	x
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I_PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Remaja.....	6
B. Obesitas	8

C. Diabetes Melitus	12
D. Glukosa Darah	14
E. Pengaruh obesitas terhadap glukosa darah	20
F. Metode pemeriksaan glukosa darah	20
BAB III KERANGKA KONSEP	22
A. Kerangka Konsep	22
B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	23
BAB IV METODE PENELITIAN	25
A. Jenis Penelitian	25
B. Alur Penelitian	25
C. Tempat dan Waktu Penelitian	26
D. Populasi dan Sampel Penelitian	26
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	27
F. Pengolahan dan Analisis Data	31
G. Etika Penelitian	31
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	32
A. Hasil Penelitian	32
B. Pembahasan	37
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	47
A. Simpulan	47
B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Klasifikasi Berat Badan Berlebih dan Obesitas	12
Tabel 2 Definisi Operasional.....	23
Tabel 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	33
Tabel 4 Karakteristik Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik.....	33
Tabel 5 Karakteristik Responden Berdasarkan Frekuensi Makan.....	33
Tabel 6 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Obesitas	34
Tabel 7 Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Remaja Obesitas.....	34
Tabel 8 Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Remaja Berdasarkan Jenis Kelamin	35
Tabel 9 Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Remaja Berdasarkan Aktivitas Fisik	35
Tabel 10 Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Frekuensi Makan	36
Tabel 11 Kadar Glukosa Darah Sewaktu Berdasarkan Tingkat Obesitas	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Konsep	22
Gambar 2 Alur Penelitian.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	53
Lampiran 2 Persetujuan Etik/ <i>Ethical Approval</i>	55
Lampiran 3 Lembar Permohonan Responden	56
Lampiran 4 <i>Informed Consent</i>	57
Lampiran 5 Kuesioner Penelitian	60
Lampiran 6 Tabulasi Data Responden.....	62
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian.....	64

DAFTAR SINGKATAN

ADA	: <i>American Diabetes Association</i>
APD	: Alat Pelindung Diri
ATP	: Adenosina Trifosfat
ADP	: Adenosin Difosfat
WHO	: <i>World Health Organization</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
DM	: Diabetes Melitus
IDDM	: Insulin Dependent Diabetes Mellitus
NIDDM	: Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus
ADH	: <i>Alkohol Dehidrogenase</i>
NADH	: <i>Nicotinamide Adenine Dinucleotide</i>
NADPH	: <i>Nikotinamid Adenin Dinukleotida Fosfat</i>
GDP	: Glukosa Darah Puasa
GDS	: Glukosa Darah Sewaktu
GD2PP	: Glukosa Darah 2 jam Post Prandial
GOD-PAP	: <i>Glucose Oksidase Peroxidase Aminoantypirin</i>
HbA1C	: Hemoglobin Glikolisis
TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral
POCT	: <i>Point of Care Testing</i>
PTM	: Penyakit Tidak Menular