

**GAMBARAN KADAR *HIGH DENSITY LIPOPROTEIN*  
PADA SUBJEK REMAJA AKHIR  
DENGAN TOLERANSI GLUKOSA TERGANGGU**



**KARYA TULIS ILMIAH**

*Disusun Dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari*

**Oleh :**

**ERGINA ZAHRANI ARIESTI DEDY**  
**P00341021012**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KENDARI  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
2024**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama** : Ergina Zahrani Ariesti Dedy  
**NIM** : P00341021012  
**Tempat Tanggal Lahir** : Ambekairi, 19 April 2004  
**Pendidikan** : D-III Teknologi Laboratorium Medis  
Poltekkes Kemenkes Kendari (2021-2024)

Kendari, 8 Oktober 2024  
Yang menyatakan,



Ergina Zahrani Ariesti Dedy  
NIM. P00341021012

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**GAMBARAN KADAR *HIGH DENSITY LIPOPROTEIN*  
PADA SUBJEK REMAJA AKHIR DENGAN  
TOLERANSI GLUKOSA TERGANGGU**

**Disusun dan Diajukan Oleh :**

**ERGINA ZAHRANI ARIESTI DEDY**  
**P00341021012**

**Telah Mendapat Persetujuan Tim Pembimbing  
Menyetujui :**

**Pembimbing I**



**Theosobia G. Orno, S.Si., M.Kes**  
**NIP. 199003202018012002**

**Pembimbing II**



**Ratih Ferantra D. A. S, Si., M. Sc**  
**NIP. 199002032019022001**

**Mengetahui :**

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis**



**Reni Khus, S.Si., M.Sc**  
**NIP. 198205162014022001**

**HALAMAN PENGESAHAN****GAMBARAN KADAR *HIGH DENSITY LIPOPROTEIN* PADA SUBJEK  
REMAJA AKHIR DENGAN TOLERANSI GLUKOSA TERGANGGU****Disusun dan Diajukan Oleh:****ERGINA ZAHRANI ARIESTI DEDY  
P00341021012****Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada tanggal  
7 agustus 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat****Menyetujui :****1. Fonnie E Hasan, DCN., M.Kes****2. Theosobia Grace Orno, S.Si., M.Kes****3. Anita Rosanty, SST., M.Kes****4. Ratih Feraritra D.A, S.Si., M.Sc**

()  
()  
()

**Mengetahui :****Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis****Reni Yunus S.Si M.Sc  
NIP. 198205162014022001**

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS  
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai Civitas Akademi Poltekkes Kemenkes Kendari, Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : Ergina Zahrani Ariesti Dedy  
NIM : P00341021012  
Program Studi : D-III  
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis  
Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah

Demi pengembangan ilmu, pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Kendari Hak Bebas Royalty No-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“GAMBARAN KADAR *HIGH DENSITY LIPOPROTEIN* PADA SUBJEK  
REMAJA AKHIR DENGAN TOLERANSI GLUKOSA TERGANGGU”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalty Non eksklusif ini Poltekkes Kemenkes Kendari berhak menyimpan, mengalihkan, media/format-kan, mengelolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kendari

Pada tanggal 8 Oktober 2024  
Yang menyatakan,



Ergina Zahrani Ariesti Dedy

## RIWAYAT HIDUP



### A. Identitas Diri

Nama : Ergina Zahrani Ariesti Dedy  
NIM : P00341021012  
Tempat, Tanggal Lahir : Ambekairi, 19 April 2004  
Suku /Bangsa : Tolaki / Indonesia  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam

### B. Pendidikan

1. 2009-2015 : SD Negeri 1 Ambekairi
2. 2015-2018 : SMP Negeri 1 Unaaha
3. 2018-2021 : SMA Negeri 1 Unaaha
4. 2021-2024 : D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kendari.

## MOTTO

*“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan). Tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain).*

*Dan hanya kepada TUHAN mu lah engkau berharap”*

(QS. Al-Insyirah, 6-8)

*“mau dunia sejahat dan setidak adil apapun padamu please don't be hurt and blaming your self, yakin lah suatu saat akan terganti yang lebih indah dari apa yang sudah hilang, tetaplah bahagia, baik dan selalu bersyukur.”*

( Egi )

*Karya Tulis Ini Kupersembahkan Kepada  
Almamaterku  
Bapak, Ibu, Opa, dan Oma Tercinta  
Keluarga tersayang  
Teman-teman tersayang  
Bangsa dan agama  
Doa dan nasehat untuk menunjang keberhasilanku*

## ABSTRACT

**Ergina Zahrani Ariesti Dedy (P00341021012)** Rate Overview of High-Density Lipoprotein Levels in Late Adolescent Subjects with Impaired Glucose Tolerance. Kendari City. Department of D-III Medical Laboratory Technology, Poltekkes Kemenkes Kendari, supervised by Theosobia Grace Orno and Ratih Feraritra Danu Atmaja.

**Introduction:** Prediabetes, or impaired glucose tolerance, is a condition in which an individual's blood glucose levels are still normal but have not yet reached the diabetes mellitus category, characterized by an imbalance in insulin for managing glucose levels. High-density lipoprotein (HDL) is a lipoprotein that can prevent the occurrence of atherosclerosis. When insulin sensitivity decreases, lipid metabolism increases, leading to a reduction in HDL levels. This is caused by an imbalance in hormones, particularly insulin, that regulates blood glucose.

**Objective:** To determine the Overview of HDL Levels in Late Adolescent Subjects with Impaired Glucose Tolerance.

**Methods:** The type of research used is descriptive. The sample size is 46, obtained through purposive sampling, with the examination method being the enzymatic colorimetric CHOD-PAP (Cholesterol Oxidase Method).

**Results:** From the 46 samples that met the criteria for impaired glucose tolerance, the anthropometric measurements showed normal weight in 4 (8%), overweight in 6 (13%), and obesity in 36 (79%). The fasting blood glucose results were normal in 20 (42%) and prediabetes in 26 (58%). The results of the oral glucose tolerance test indicated that all subjects were categorized as prediabetic (100%).

**Conclusion:** From the 46 samples that met the criteria for impaired glucose tolerance, the results showed that 44 individuals had low HDL levels, while 2 individuals had high HDL levels.

**Keywords:** Impaired Glucose Tolerance, Oral Glucose Tolerance Test, High-Density Lipoprotein, Late Adolescents

**Bibliography:** 23 (2014-2024).



## ABSTRAK

**Ergina Zahrani Ariesti Dedy (P00341021012)** Gambaran Kadar *High Density Lipoprotein* Pada Subjek Remaja Akhir Dengan Toleransi Glukosa Terganggu. Kota Kendari. Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kendari yang Dibimbing Oleh Theosobia Grace Orno dan Ratih Feraritra Danu Atmaja.

**Pendahuluan:** Prediabetes atau toleransi glukosa terganggu merupakan kondisi seseorang dengan kadar glukosa darah yang lebih normal namun belum memasuki kategori diabetes mellitus yang ditandai dengan ketidakseimbangan insulin untuk mengelola kadar glukosa. *High density lipoprotein* (HDL) adalah lipoprotein yang dapat mencegah terjadinya proses aterosklerosis, yang dimana ketika sensitivitas insulin menurun maka metabolisme lipid akan meningkat dan penurunan HDL akan menurun hal ini disebabkan ketidakseimbangan hormon insulin mengontrol glukosa didalam darah.

**Tujuan:** Untuk mengetahui Gambaran Kadar HDL pada Subjek Remaja Akhir Dengan Toleransi Glukosa Terganggu.

**Metode:** Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Jumlah sampel 46 yang di peroleh dari teknik *Purposive sampling*, dengan metode pemeriksaan kolorimetrik enzimatik CHOD PAP (*Cholesterol Oxidase Methode*).

**Hasil:** Hasil penelitian 46 sampel yang memiliki kriteria glukosa terganggu didapatkan hasil pengukuran antropometri normal 4 (8%), Overweight 6 (13%), Obesitas 36 (79%), hasil glukosa darah puasa normal 20 (42%), Prediabetes 26 (58%), hasil pengukuran tes toleransi glukosa oral dengan kategori terbanyak Prediabetes 46 (100 %), dan hasil akhir HDL, rendah 44 (96%), tinggi 2 (4%).

**Kesimpulan:** Dari 46 sampel yang memenuhi kriteria glukosa terganggu diperoleh hasil kadar HDL yang rendah 44 orang, dan tinggi 2 orang.

**Kata Kunci:** Toleransi Glukosa Terganggu, Tes Toleransi glukosa Oral, *High Density lipoprotein*, Remaja Akhir

**Daftar Pustaka :** 23 buah (2014-2024).

## KATA PENGANTAR

### **Bismillahirrahmanirrahim, Assalamu'alaikum Wr.Wb**

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. Atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan judul “Gambaran Kadar High Density Lipoprotein Pada Subjek Remaja Akhir Dengan Toleransi Glukosa Terganggu”. Penelitian ini disusun dalam rangka melengkapinya salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program diploma III (D-III) di Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Rasa hormat, Kepada orang tua penulis tersayang Ayahanda Dedy Endry Yamin, Ibunda Almh Asnawati dan Ibu Hastati dan Ibu Dewi Soraya Yamin, tidak lupa juga Oma dan Opa serta keluarga besar lainnya yang membantu merawat saya dari kecil dengan limpahan kasih sayang, terimakasih yang tiada terhingga atas limpahan kasih sayang dan cinta yang tulus, doa yang tak pernah putus, nasehat, motivasi, pengorbanan dan dukungan baik secara moral maupun materi yang diberikan selalu membuat penulis bersyukur telah memiliki keluarga yang luar biasa yang selalu menjadi motivasi dan semangat terbesar penulis menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

Proses penulisan karya tulis ilmiah ini telah melewati perjalanan panjang, penulis banyak mendapatkan motivasi, petunjuk dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menghanturkan rasa terima kasih kepada:

1. Teguh Fathurrahman, SKM., MPPM selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari.
2. Dra. Hj. Isma, M.Si selaku kepala badan Riset dan Inovasi Daerah Provinsi Sulawesi Tenggara yang telah memberikan izin penelitian kepada peneliti dalam penelitian ini.
3. Albert indrawan, S.Farm., Apt., selaku direktur Laboratorium Klinik Maxima Kendari yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam melakukan penelitian hingga terselesaikan dengan baik.
4. Reni Yunus, S.Si., M.Sc selaku ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

5. Theosobia Grace Orno, S.Si.,M.Kes selaku pembimbing I yang telah memberikan banyak pengorbanan waktu, memberikan kesabaran dan pikiran selama proses penyusunan karya tulis ilmiah ini.
6. Ratih Feraritra Danu Atmaja, S.Si.,M.Sc selaku pembimbing II yang telah memberikan banyak pengorbanan waktu, memberikan kesabaran dan pikiran selama proses penyusunan karya tulis ilmiah ini.
7. Fannie Esther Hasan, DCN., M.Kes selaku penguji I yang telah memberikan arahan perbaikan demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.
8. Anita Rosanty, S.ST.,M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan arahan perbaikan demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.
9. Dosen dan Staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kendari yang telah memfasilitasi dan memberikan pelayanan akademik selama penulis menuntut ilmu.
10. Kepada sahabat-sahabat saya serta sahabat seperjuangan diperantauan yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu terimakasih untuk tangan yang selalu diulurkan dan telinga yang siap mendengar. Terimakasih selalu ada dan telah hadir dalam setiap prosesku.
11. Seluruh mahasiswa/mahasiswi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, serta teman-teman tim penelitian Matakuliah Kimia Klinik, terimakasih atas kerja sama nya selama proses penelitian ini.

Penulis menyadari sepenuhnya atas segala kekurangan dan keterbatasan pada penulis, sehingga karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis senantiasa mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.

Akhir kata, semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat, khususnya bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian selanjutnya.

Kendari, 8 Agustus 2024

Penulis



Ergina Zahran Ariesti Dedy

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....</b>	<b>v</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ix</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
A. Tinjauan Teori .....	6
1. Tinjauan Umum Remaja Akhir .....	6
2. Tinjauan Umum Glukosa Terganggu .....	7
3. Tinjauan Umum <i>High Density Lipoprotein</i> .....	13
4. Tinjauan Umum <i>Dislipidemia</i> .....	16
5. Metode Penelitian .....	16
<b>BAB III KERANGKA KONSEP .....</b>	<b>19</b>
A. Dasar Pemikiran .....	19
B. Kerangka Pikir.....	21
C. Variabel Penelitian .....	22
D. Definisi Oprasional dan Kriteria Objektif .....	22
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
A. Jenis Penelitian .....	23
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	23
C. Populasi dan Sampel .....	23
D. Prosedur Pengumpulan Data .....	24
E. Instrumen Penelitian.....	25
F. Prosedur Penelitian.....	25
G. Pengolahan Data.....	29
H. Analisis Data .....	29

I. Penyajian Data.....	29
J. Etika Penelitian .....	29
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
A. Hasil Penelitian .....	30
B. Pembahasan.....	32
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>35</b>
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran.....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>40</b>

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar 1.</b> Metabolisme Karbohidrat .....	10
<b>Gambar 2.</b> Metabolisme HDL .....	14

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 1.</b> Karakteristik Subjek .....	30
<b>Tabel 2.</b> Distribusi frekuensi berdasarkan kelas subjek remaja akhir pada mahasiswa jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kendari .....	31
<b>Tabel 3.</b> Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa subjek remaja akhir pada mahasiswa jurusan Teknologi laboratorium Medis Poltekkes Kendari .....	31
<b>Tabel 4.</b> Hasil pemeriksaan tes toleransi glukosa oral subjek remaja akhir pada mahasiswa jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kendari.....	31
<b>Tabel 5.</b> Hasil pemeriksaan kadar HDL pada penderita toleransi glukosa terganggu di Poltekkes Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.....	32

**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran 1.</b> Permohonan Izin Penelitian .....	41
<b>Lampiran 2.</b> Surat Izin Penelitian dari Badan Riset dan Inovasi Daerah .....	42
<b>Lampiran 3.</b> Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Maxima .....	43
<b>Lampiran 4.</b> Surat Keterangan Bebas Laboratorium Maxima .....	44
<b>Lampiran 5.</b> Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....	45
<b>Lampiran 6.</b> Contoh <i>Informed Consent</i> .....	46
<b>Lampiran 7.</b> Surat Bebas Pustaka.....	47
<b>Lampiran 8.</b> Dokumentasi Penelitian .....	48