

**GAMBARAN KADAR *HIGH DENSITY LIPOPROTEIN*
PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2
BERDASARKAN STATUS GLIKEMIK A1c
DI BLUD RUMAH SAKIT UMUM BAHTERAMAS
PROVINSI SULAWESI TENGGARA**



KARYA TULIS ILMIAH

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

Oleh:

ADE PURNOMO
P00341020001

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KENDARI
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2023**

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 : Ade Purnomo
NIM : P00341020001
TempatTanggal Lahir : Kendari, 25 Maret 2002
**Pendidikan : D-III Teknologi Laboratorium Medis Politeknik
Kesehatan Kendari (2020 - 2023).**

Kendari, 19 Mei 2023

Yang Menyatakan



Ade Purnomo
P00341020001

HALAMAN PERSETUJUAN

**GAMBARAN KADAR *HIGH DENSITY LIPOPROTEIN*
PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2
BERDASARKAN STATUS GLIKEMIK A1c
DI BLUD RUMAH SAKIT UMUM BAHTERAMAS
PROVINSI SULAWESI TENGGARA**

Disusun dan Diajukan Oleh :

ADE PURNOMO
P00341020001

Telah Mendapat Persetujuan Tim Pembimbing

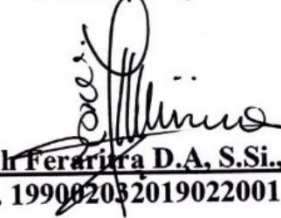
Menyetujui :

Pembimbing I



Theosobia Grace Orno, S.Si., M.Kes.
NIP. 199003202018012002

Pembimbing II



Ratih Feraritra D.A., S.Si., M.Sc.
NIP. 199002032019022001

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



Reni Yunus, S.Si., M.Sc.
NIP. 198205162014022001

HALAMAN PENGESAHAN

**GAMBARAN KADAR *HIGH DENSITY LIPOPROTEIN*
PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2
BERDASARKAN STATUS GLIKEMIK A1c
DI BLUD RUMAH SAKIT UMUM BAHTERAMAS
PROVINSI SULAWESI TENGGARA**

Disusun dan Diajukan Oleh :

ADE PURNOMO
P00341020001

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji pada tanggal
06 Juli 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui ;

1. Satya Darmayani, S.Si., M.Eng.

()

2. Theosobia Grace Orno, S.Si., M.Kes.

()

3. Supiati, STP., MPH.

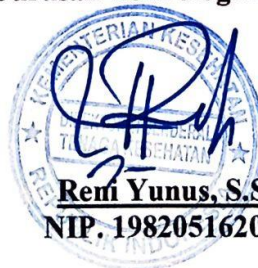
()

4. Ratih Feraritra D.A, S.Si., M.Sc.

()

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



Remi 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 : Ade Purnomo
NIM : P00341020001
Program Studi : D-III
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Jenis karya : Karya Tulis Ilmiah

Demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Kendari **Hak bebas *Royalti Noneklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)*** atas karya ilmiah saya yang berjudul **“Gambaran Kadar *High Density Lipoprotein* Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Berdasarkan Status Glikemik A1c Di BLUD Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non eksklusif ini Poltekkes Kemenkes Kendari berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (data base), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Kendari

Pada tanggal : 06 Juli 2023
Yang Menyatakan


Ade Purnomo

R IWAYAT HIDUP



A. Identitas Diri

Nama : Ade Purnomo
Nim : P00341020001
TTL : Kendari, 25 Maret 2002
Suku/bangsa : Bali/Indonesia
Jenis kelamin : Laki-laki
Agama : Hindu

B. Pendidikan

1. 2008 – 2014 : SD Negeri 1 Hialu
2. 2014 – 2017 : SMP Negeri 1 Landawe
3. 2017 – 2020 : SMA Negeri 1 Wiwirano
4. 2020 – 2023 : D-III Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kendari

MOTTO

*Jika kamu ingin menyerah ingat lah
apa yang membuat mu mulai
jika kamu kamu belum sukses
ingatlah umur orang tua mu*

Karya tulis ini kupersembahkan untuk

Almamaterku

Ayah dan ibu tercinta

Keluargaku tersayang

Teman-teman yang tersayang

Bangsa dan agama

Doa dan nasehat untuk menunjang keberhasilanku

ABSTRACT

Ade Purnomo (P00341020001) Description of *High Density Lipoprotein* Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Patients Based on A1c Glycemic Status at BLUD Bahteramas General Hospital Southeast Sulawesi Province Department D-III Medical Laboratory Technology Kendari Poltekkes supervised by Theosobia Grace Orno, S.Si., M.Kes. and Ratih Feraritra Danu Atmaja, S.Si., M.Sc.

Introduction: Diabetes mellitus is a chronic condition characterized by impaired carbohydrate, protein and fat metabolism, as well as the occurrence of hyperglycemia conditions or increased blood sugar levels that occur due to abnormalities in insulin hormone secretion, insulin work, or both. *High Density Lipoprotein* (HDL) is a lipoprotein responsible for the transport of cholesterol back and forth in blood vessels. The higher the HDL value affects the risk of atherosclerosis of the blood vessels.

Objective: To determine the picture of *high density lipoprotein levels* in patients with type 2 diabetes mellitus based on A1c glycemic status.

Method: This type of research is a quantitative descriptive study on 50 subjects with diabetes mellitus at BLUD Bahteramas General Hospital Southeast Sulawesi Province. The sampling technique uses *random sampling*. The method of checking the glycemic status of A1c uses the *enzyme immunoassay method*, as well as checking HDL levels using spectrophotometric methods.

Results: Based on research that has been conducted, as many as 36 subjects (72%) have low HDL levels, 13 subjects (26%) have normal HDL levels and 1 subject (2%) has high HDL levels. Based on glycemic status scores, 14 subjects had low HDL levels in the controlled type 2 DM group and 22 subjects had low HDL levels in the uncontrolled type 2 DM group.

Conclusion: Low HDL levels were more common in the uncontrolled type 2 diabetes mellitus group than in controlled type 2 diabetes mellitus.

Kata Kunci : Diabetes Melitus, HbA1c, *High Density Lipoprotein*

Bibliography : 33 pieces (2013-2023)

ABSTRAK

Ade Purnomo (P00341020001) Gambaran Kadar *High Density Lipoprotein* Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Berdasarkan Status Glikemik A1c Di BLUD Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kendari yang dibimbing oleh Theosobia Grace Orno, S.Si.,M.Kes. dan Ratih Feraritra Danu Atmaja, S.Si.,M.Sc.

Pendahuluan: Diabetes melitus merupakan kondisi kronis yang ditandai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak, serta terjadinya kondisi hiperglikemia atau meningkatnya kadar gula dalam darah yang terjadi akibat adanya kelainan sekresi hormon insulin, kerja insulin, atau keduanya. *High Density Lipoprotein* (HDL) adalah lipoprotein yang bertanggung jawab terhadap pengangkutan kolesterol transfer balik di dalam pembuluh darah. Semakin tinggi nilai HDL mempengaruhi risiko terjadinya aterosklerosis pada pembuluh darah.

Tujuan: Untuk mengetahui gambaran kadar *high density lipoprotein* pada penderita diabetes melitus tipe 2 berdasarkan status glikemik A1c.

Metode : Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif pada 50 subjek penderita diabetes melitus di BLUD Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara. Teknik sampling menggunakan *random sampling*. Metode pemeriksaan status glikemik A1c menggunakan metode *enzyme immunoassay*, serta pemeriksaan kadar HDL menggunakan metode spektrofotometri.

Hasil: Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, sebanyak 36 subjek (72%) memiliki kadar HDL rendah, 13 subjek (26%) memiliki kadar HDL normal serta 1 subjek (2%) memiliki kadar HDL tinggi. Berdasarkan nilai status glikemik, 14 subjek memiliki kadar HDL rendah pada kelompok DM tipe 2 terkontrol dan 22 subjek memiliki kadar HDL rendah pada kelompok DM tipe 2 tidak terkontrol.

Kesimpulan: Kadar HDL rendah lebih banyak ditemukan pada kelompok diabetes melitus tipe 2 tidak terkontrol dibandingkan diabetes melitus tipe 2 terkontrol.

Kata Kunci : Diabetes Melitus, HbA1c, *High Density Lipoprotein*

Daftar Pustaka : 33 buah (2013-2023)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, AssalamuallaikumWr.Wb

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan kemudahan yang selalu disertakan kepada hamba-Nya, sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan judul “Gambaran Kadar *High Density Lipoprotein* Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Berdasarkan Status Glikemik A1c Di BLUD Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara” penelitian ini disusun dalam rangka melengkapi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Diploma III (D-III) di Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Rasa hormat, teristimewa dan takterhingga penulis ucapkan terima kasih banyak kepada keluarga besar saya yang selama ini telah memberikan banyak pengorbanan serta bantuan moril maupun materi, motivasi, dukungan dan cinta kasih yang tulus serta doanya demi kesuksesan studi yang penulis jalani selama menuntut ilmu sampai selesainya karya tulis ini.

Proses penulisan karya tulis ilmiah ini telah melewati perjalanan panjang, dan penulis banyak mendapatkan petunjuk dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis juga menghaturkan rasa terima kasih kepada Theosobia Grace Orno, S.Si.,M.kes. selaku pembimbing I dan Ratih Feraritra D.A, S.Si.,M.Sc. selaku pembimbing II yang telah memberikan kesabaran dalam membimbing dan atas segala pengorbanan waktu dan pikiran selama menyusun karya tulis ilmiah ini. Ucapan terima kasih penulis juga ditujukan kepada:

1. Teguh Fathurrahman,SKM.,MPPM selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kendari.
2. Drs. Hj. Isma, M. SI. Selaku Kepala Badan Riset & Inovasi Daerah Provinsi Sulawesi Tenggara yang telah memberikan izin penelitian kepada peneliti dalam penelitian ini.
3. Reni Yunus, S.Si.,M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

4. dr. Fedelia Raya, M.Kes., Sp.PK selaku Kepala Laboratorium Patologi Klinik RSUD Bahteramas Provinsi Sultra yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
5. Ahmad Zil Fauzi, S.Si.,M.Kes selaku kepala laboratorium kimia klinik jurusan teknologi laboratorium medis poltekkes Kendari yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
6. Theosobia Grace Orno, S.Si.,M.kes. dan Ratih Feraritra D.A, S.Si.,M.Sc selaku pembimbing I dan II yang telah memberikan arahan perbaikan demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.
7. Satya Darmayani, S.Si.,M.Eng dan Supiati, STP., MPH. selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
8. Dosen dan Staf Poltekkes Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan segala fasilitas dan pelayanan akademik yang diberikan selama penulis menuntut ilmu.
9. Teman-teman angkatan 2020 dan seluruh mahasiswa/mahasiswi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terima kasih atas bantuan dan dukungan yang kalian berikan.

Penulis menyadari sepenuhnya dengan segala kekurangan dan keterbatasan yang ada pada penulis, sehingga bentuk dan isi Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata kesempurnaan dan masih terdapat kekeliruan, dan kekurangan. Oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan karya tulis ini.

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

Kendari, 06 Juli 2023
Peneliti



Ade Purnomo

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
R IWAYAT HIDUP	vi
MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Umum Tentang Diabetes Melitus	6
B. Tinjauan Umum Tentang Distribusi Lipid.....	12
C. Tinjauan Umum Tentang High Density Lipoprotein	15
D. Tinjauan Umum Tentang Hemoglobin Terглиkolisasi (HbA1c)	17
E. Hubungan Antara HDL Dan Diabetes Melitus	18
BAB III KERANGKA KONSEP	19
A. Dasar Pemikiran	19
B. Kerangka Konsep	20
C. Variabel Penelitian	21
D. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif	21

BAB IV METODE PENELITIAN	22
A. Jenis Penelitian.....	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian	22
C. Populasi dan Sampl.....	22
D. Teknik Pengambilan Sampel.....	24
E. Prosedur Pengumpulan Data	24
F. Instrumen Penelitian.....	24
G. Prosedur Penelitian.....	24
H. Jenis Dataa	29
I. Pengolahan Dataa.....	29
J. Analisis Data	29
K. Penyajian Dataa.....	29
L. Etika Penelitian	30
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	31
A. Hasil Penelitian	31
B. Pembahasan.....	33
BAB VI PENUTUP	39
A. Kesimpulan	39
B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kadar Tes Laboratorium Darah Untuk Diagnosis Diabetes dan Pre-Diabetes.....	9
Tabel 2. Prosedur Pemeriksaan HDL	28
Tabel 3. Distribsi Jumlah Berdasarkan Karakteristik pada Penderita Diabetes Melitus	31
Tabel 4. Hasil pemeriksaan kadar HDL pada penderita diabetes melitus tipe 2 di BLUD rumah sakit umum Bahteramas provinsi Sulawesi.....	32
Tabel 5. Hasil pemeriksaan kadar HDL berdasarkan status glikemik A1c pada penderita diabetes melitus tipe 2 di BLUD rumah sakit umum Bahteramas provinsi Sulawesi Tenggara	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bentuk Molekul Lipoprotein	14
Gambar 2. Jenis Lipoprotein Berdasarkan Densitas.....	15

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Izin Pengambilan Data Awal Penelitian Dari Poltekkes Kendari.....	44
Lampiran 2.	Izin Pengambilan Data Dari Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara.....	45
Lampiran 3.	Permohonan Izin Penelitian Dari Poltekkes Kendari.....	46
Lampiran 4.	Izin Penelitian Dari Badan Riset dan Inovasi Daerah	47
Lampiran 5.	Izin Penelitian Dari Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara.....	48
Lampiran 6.	Layak Etik Dari Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara.....	49
Lampiran 7.	Keterangan Telah Melakukan Penelitian Dari Rumah Sakit Umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara.....	50
Lampiran 8.	Keterangan Telah Melakukan Penelitian Dari Politeknik Bina Husada Kendari	51
Lampiran 9.	Keterangan Telah Melakukan Penelitian Dari Poltekkes Kendari.....	52
Lampiran 10.	Bebas Labboratorium Dari Poltekkes	53
Lampiran 11.	Bebas Pustaka Dari Poltekkes Kendari	54
Lampiran 12.	Tabel Hasil Dari Poltekes Kendari.....	55
Lampiran 13.	Kit Insert HDL-Kolesterol	58
Lampiran 14.	Master Tabel.....	59
Lampiran 15.	Informed Consent.....	62
Lampiran 16.	Dokumentasi Penelitian	63