

**PERBEDAAN KADAR KOLESTEROL *HIGH DENSITY*
LIPOPROTEIN (HDL) PADA POPULASI
NORMOWEIGHT DAN OBESITAS**

TUGAS AKHIR

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Sarjana Terapan Kesehatan**

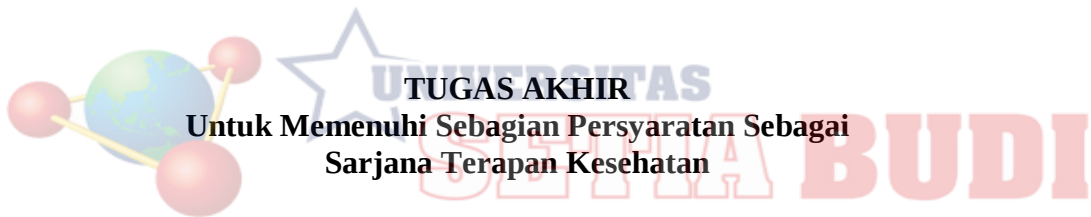


**Oleh :
Maria Amadea Agityaningrum
08150419N**

**PROGRAM STUDI D-IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

HALAMAN JUDUL

**PERBEDAAN KADAR KOLESTEROL *HIGH DENSITY*
LIPOPROTEIN (HDL) PADA POPULASI
NORMOWEIGHT DAN OBESITAS**



**TUGAS AKHIR
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Sebagai
Sarjana Terapan Kesehatan**

**Oleh :
Maria Amadea Agityaningrum
08150419N**

**PROGRAM STUDI D-IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir :

**PERBEDAAN KADAR KOLESTEROL *HIGH DENSITY LIPOPROTEIN*
(HDL) PADA POPULASI *NORMOWEIGHT* DAN OBESITAS**

Oleh :
Maria Amadea Agityaningrum
08150419N

Surakarta, 2 Agustus 2019
Menyetujui,

Pembimbing Utama



dr. Kunti Dewi S., Sp.PK, M. Kes
NIDN. 0616126904

Pembimbing Pendamping



dr. Ratna Herawati, M.Biomed
NIS.01200504012108

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir:

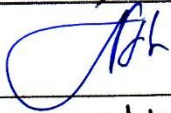
PERBEDAAN KADAR KOLESTEROL *HIGH DENSITY LIPOPROTEIN* (HDL) PADA POPULASI *NORMOWEIGHT* DAN OBESITAS

Oleh :

Maria Amadea Agityaningrum

08150419N

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Pada Tanggal 2 Agustus 2019

Nama	Tanda tangan	Tanggal
Penguji 1 : dr Amiroh Kurniati, Sp.PK., M.Kes		9/8/19
Penguji 2 : dr. Narindro Karsanto, MM		2/8-19
Penguji 3 : dr. Ratna Herawati, M. Biomed		12/8/19
Penguji 4 : dr. Kunti Dewi S., Sp.PK., M. Kes		28 2019

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan



Prof. dr. Marsetyawan HNE S., M.Sc. P.Hd

NIDK. 8893090018

Ketua Program Studi D-IV Analis Kesehatan

Tri Mulyowati, SKM., M.Sc

NIS. 01201112162151

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk :

- Terimakasih untuk Tuhan Yesus dan Bunda Maria yang sungguh baik.
- Bapak dan Ibu tercinta (Johanes Ageng Wibowo SR dan Brigitta Gebjar Sulistya yang telah banyak berkorban dan memotivasi dalam penyelesaian Tugas Akhir.
- Kakak dan adekku Teodora Agitya Giovanni, Damianus Akbar Belavedda, Mbak Winda, Kak Sipri, Kak Irvan, Kak In yang telah memberikan bantuan, semangat dan doa.
- Teman – temanku Vani Kowe, Titah, Edmon, Resa, Fiktor, Istri Idaman yang selalu memberikan dukungan, semangat dan doa.
- Firmo Inocencio Fahik terimakasih sudah menjadi teman, sahabat, musuh, sodara, pacar emosionalku. Terimakasih sudah berjuang bersama dari awal sampai sekarang. Apapun itu sukses untuk kita dua firsaku.
- Untuk kalian yang tidak bisa saya sebutkan, terimakasih kalian tetap istimewa.

MOTTO

“Kamu tidak bisa kembali dan mengubah masa lalu, Maka dari itu tataplah masa depan dan jangan buat kesalahan yang sama untuk kedua kalinya”

“Lebih Baik terluka dengan kebenaran, tetapi tidak pernah nyaman dengan kebohongan”

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Perbedaan Kadar Kolesterol *High Density Lipoprotein* (HDL) pada Populasi *Normoweight* dan Obesitas” adalah betul-betul karya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan 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 disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya siap menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum, apabila skripsi merupakan jiplakan dari penelitian / karya ilmiah / tugas akhir orang lain.

Surakarta, 2 Agustus 2019



Maria Amadea Agityaningrum
08150419N

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “**PERBEDAAN KADAR KOLESTEROL *HIGH DENSITY LIPOPROTEIN (HDL)* PADA POPULASI *NORMOWEIGHT* DAN *OBESITAS*”**. Penyusunan Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan program pendidikan Diploma IV Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.

Penyelesaian Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan pihak-pihak terkait. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M. Sc., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Ibu Tri Mulyowati, SKM., M.Sc. Selaku Ketua Program Studi D-IV Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. dr. Kunti Dewi S., Sp.PK., M.Kes selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi dan meluangkan waktu serta dukungan dari awal hingga akhir penyusunan tugas akhir ini.
5. dr. Ratna Herawati, M. Biomed selaku pembimbing pendamping tugas akhir yang telah sabar memberikan petunjuk, arahan, dan bimbingan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.
6. Bapak/ Ibu dosen, serta Asisten Dosen Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan dan membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan.
7. Seluruh Karyawan yang telah memberikan pelayanan yang baik dan ramah kepada penulis selama kuliah di D-IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
8. Kedua orangtuaku Bapak (Johanes Ageng Wibowo) dan Ibu (Brigitta Gebjar Sulistya) yang senantiasa memberika kasing sayang, doa,

semangat, fasilitas sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tepat waktu.

9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penulis.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi ilmiah dan pengungkapan bahasa. Oleh karena itu, dengan rendah hati penulis mengharapkan saran serta kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi almamater dan pembaca.

Surakarta, Juli 2019



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
PERNYATAAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
A. Tinjauan Pustaka	5
1. Lipid	5
2. Kolesterol	9
3. Obesitas	11
4. Indeks Massa Tubuh (IMT).....	15
5. <i>High Density Lipoprotein</i> (HDL)	17
6. Hubungan Obesitas terhadap Kolesterol HDL	18
B. Landasan Teori	19
C. Kerangka Teori.....	20
D. Hipotesis	21
 BAB III METODE PENELITIAN	 22
A. Rancangan penelitian.....	22
B. Waktu dan Tempat penelitian.....	22

1. Waktu penelitian.....	22
2. Tempat penelitian	22
C. Populasi dan sampel	22
1. Populasi	22
2. Sampel	23
D. Variabel penelitian.....	23
1. Variabel Bebas (Independent)	24
2. Variabel Terikat (<i>Dependen</i>).....	24
3. Definisi Operasional.....	24
E. Bahan dan Alat	25
1. Bahan Penelitian.....	25
2. Alat Penelitian	25
F. Prosedure penelitian	26
1. Cara Pengukuran Tinggi Badan	26
2. Cara Pengukuran Berat Badan	26
3. Cara Pengukuran Indeks Masa Tubuh.....	27
4. Prosedure Pengambilan Darah Vena	27
5. Prosedure Pembuatan Serum.....	28
6. Pemeriksaan Kolesterol HDL.....	28
G. Teknik Pengumpulan Sampel.....	32
H. Teknik Analisis Data	32
I. Kerangka Alur Penelitian	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
A. Hasil Penelitian.....	34
1. Uji Kualitas Internal	34
2. Karakteristik Subjek Penelitian	36
3. Uji Normalitas	38
4. Analisis Data Penelitian	38
B. Pembahasan	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
A. Kesimpulan.....	43
B. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Ambang Batas IMT.....	16
Tabel 2. Uji Presisi atau Ketelitian	35
Tabel 3. Uji Akurasi atau Ketepatan.....	36
Tabel 4. Karakteristik Subjek Penelitian.....	37
Tabel 5. Uji Normalitas.....	38
Tabel 6. Uji Perbedaan Kolesterol HDL (High Density Lipoprotein) pada Normoweight dan Obesitas.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Pembuatan Etichal Clearence	48
Lampiran 2. Etichal Clearence	49
Lampiran 3. Formulir Persetujuan mengikuti penelitian	50
Lampiran 4. Kuisisioner	51
Lampiran 5. Surat Ijin Penelitian	52
Lampiran 6. Data Hasil Pemeriksaan.....	53
Lampiran 7. Uji Normalitas	55
Lampiran 8. Uji Independent Sample t- test	56
Lampiran 9. Hasil Uji Karakteristik Subjek.....	57
Lampiran 10. Data QC	58
Lampiran 11. Surat Keterangan Selesai Penelitian	59
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian.....	60

DAFTAR SINGKATAN

Apo A1	Apolipoprotein A1
Ch	Cholesterol
Cm	centimeter
Depkes	Departemen Kesehatan
FFA	<i>Free Fatty Acid</i>
HDL	<i>High Density Lipoprotein</i>
IDL	<i>Intermediet Lipoprotein</i>
IFCC	<i>International Federation of Clinical Chemistry</i>
IL	<i>Interleukin</i>
IMT	Indeks Massa Tubuh
Kg/m ²	Kilogram per meter persegi
LDL	<i>Low Density Lipoprotein</i>
LPL	<i>Lipase Lipoprotein</i>
m	meter
mg/dl	miligram per desiliter
OMK	Orang Muda Katolik
Permenkes	Peraturan Menteri Kesehatan
TNF	<i>Tumor Necrosis Faktor</i>
VLDL	<i>Very Low Density Lipoprotein</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

INTISARI

Agityaningrum, M.A. 2019. Perbedaan Kadar Kolesterol High Density Lipoprotein (HDL) pada Populasi Normoweight dan Obesitas. Program Studi D-IV Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi.

Obesitas merupakan keadaan penumpukan lemak yang berlebihan didalam jaringan lemak sehingga mengganggu kesehatan. Obesitas sering dikaitkan dengan gangguan parameter lipid yang ditandai dengan peningkatan trigliserida dan penurunan kadar kolesterol HDL. Obesitas merupakan kategori dalam indeks massa tubuh. Indeks Massa Tubuh merupakan pengukuran yang menunjukkan hubungan antara berat badan dan tinggi badan. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui perbedaan kadar kolesterol HDL pada populasi *normoweight* dan obesitas.

Penelitian ini merupakan penelitian *observasional* analitik dengan pendekatan *cross sectional* (potong lintang) dan pengambilan sampel secara *non probability sampling* dengan jenis *purposive sampling*. Sampel penelitian ini berjumlah 30 orang yang terdiri dari kelompok *normoweight* dan kelompok obesitas. Data yang diperoleh dari penelitian ini terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan shapiro wilk, kemudian dilanjutkan analisis *Independent Sample t-test*. Taraf kepercayaan yang digunakan 95%.

Hasil uji *Independent Sample t-test* memperlihatkan nilai sig pada kategori *normoweight* dan obesitas sebesar $\text{sig}=0,000$ ($\text{sig}<0,05$) yang berarti terdapat perbedaan bermakna kadar kolesterol HDL pada populasi *normoweight* dan obesitas.

Kata Kunci : kadar kolesterol HDL, *normoweight*, obesitas.

ABSTRACT

Agityaningrum, M.A. 2019. Differences in cholesterol levels of High Density Lipoprotein (HDL) in Normoweight and obesity populations. Bachelor of Applied Sciences in Medical Laboratory Technology Program. Health Sciences Faculty, Setia Budi University, Surakarta.

Obesity is a state of excessive fat accumulation in the fatty tissues, thus disrupting health. Obesity is often associated with impaired lipid parameters that are characterized by increased triglycerides and punurunan HDL cholesterol levels. Obesity is a category in body mass index. The body mass index is a measurement that demonstrates the relationship between weight and height. The purpose of the research is to know the difference in HDL cholesterol levels in the population of normoweight and obesity.

This research is an analytical observational research with cross sectional (cut latitude) approaches and sampling non probability sampling with purposive sampling types. This research sample amounted to 30 people consisting of groups of normoweights and obese groups. Data obtained from this research first conducted a test of normality using Shapiro Wilk, then continued analysis of Independent Sample T-Test. The level of trust used is 95%.

The test result of the Independent Sample T-Test shows the value of sig in the *normoweight* and obesity categories of sig = 0,000 (Sig < 0.05) which means there is a significant difference in the levels of HDL cholesterol in the population of *normoweight* and obesity.

Keywords: HDL cholesterol levels, normoweight, obesity

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada perkembangan zaman ini prevalensi obesitas sangat meningkat drastis dari tahun ke tahun (Riskesdas, 2013). Meningkatnya prevalensi obesitas merupakan masalah kesehatan utama diseluruh dunia dan mencapai tingkatan yang membahayakan (Rachmawati, 2012). Sekitar 2,8 juta orang dewasa meninggal setiap tahun terkait dengan kelebihan berat badan dan obesitas. Secara keseluruhan lebih dari 10% dari populasi orang dewasa di dunia menderita obesitas, dan hampir 300 juta adalah wanita (WHO, 2013). Di Indonesia angka obesitas terus meningkat, dilihat dari data Riskesdas (2013), pada laki-laki dewasa terjadi peningkatan dari 13,9% pada tahun 2007 menjadi 19,7 % pada tahun 2013. Sedangkan pada wanita dewasa terjadi kenaikan yang sangat ekstrim mencapai 18,1 %. Pada tahun 2007 sebesar 14,8% menjadi 32,9 % pada tahun 2013.

Obesitas merupakan keadaan penumpukan lemak yang berlebihan di dalam jaringan lemak sehingga mengganggu kesehatan. Keadaan ini juga disebabkan oleh ketidakseimbangan antara energi yang masuk dan yang digunakan tubuh sehingga berat badan meningkat (Sugiarti *et al*, 2011).

Faktor penyebab dari obesitas meliputi gaya hidup, kurangnya aktivitas fisik, dan ketidakseimbangan pola makan, karena tidak seimbang energi antara kalori yang dikonsumsi dan kalori yang digunakan. Penyebab

ketidakseimbangan karena peningkatan asupan makanan dengan kandungan lemak yang tinggi dan penurunan aktivitas fisik karena meningkatnya pola hidup yang menetap dari berbagai bentuk pekerjaan, perubahan mode transportasi, dan peningkatan urbanisasi (WHO, 2015). Pola makan tradisional yang tadinya tinggi karbohidrat, tinggi serat kasar, dan rendah lemak berubah ke pola makan yang kurang sehat (Almatsier, 2004).

Obesitas sering dikaitkan dengan gangguan parameter lipid darah yang ditandai dengan peningkatan trigliserida dan penurunan kolesterol HDL. Kolesterol *High Density Lipoprotein* (HDL) merupakan lipoprotein berdensitas tinggi, terutama mengandung protein. HDL diproduksi di hati dan usus halus. HDL mengambil kolesterol dan fosfolipid yang ada di dalam darah dan menyerahkannya ke lipoprotein lain untuk diangkut kembali atau dikeluarkan dari tubuh (Murray *et al*, 2009).

Indikator yang paling sering digunakan dan praktis untuk mengukur obesitas pada orang dewasa adalah Indeks Massa Tubuh (IMT). Indeks Massa Tubuh dilakukan dengan mengukur tinggi badan dan berat badan. (Sugondo, 2009).

Pada penelitian Gani *et al* (2013) yang berjudul Perbandingan kadar Kolesterol High Density Lipoprotein darah pada wanita obesitas dan non obesitas menunjukkan hasil statistik tidak terdapat perbedaan secara signifikan dari 44 sampel yang diteliti.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk meneliti perbedaan kadar kolesterol *High Density Lipoprotein* (HDL) pada Populasi *normoweight* dan obesitas tanpa membedakan jenis kelamin.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu Apakah terdapat perbedaan kadar kolesterol *High Density Lipoprotein* (HDL) pada populasi *normoweight* dan obesitas?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kadar kolesterol *High Density Lipoprotein* (HDL) pada populasi *normoweight* dan obesitas.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi

- a. Untuk menambah bahan informasi bagi perpustakaan dan menjadi bahan referensi bagi peneliti selanjutnya.
- b. Sebagai referensi dan bahan acuan untuk penerapan pemeriksaan kolesterol HDL terhadap populasi *normoweight* dan obesitas di institusi kesehatan.

2. Bagi Peneliti

- a. Dapat meningkatkan pemahaman dan kemampuan dalam bidang penelitian.

- b. Dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang didapat selama menjalani pendidikan di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.

3. Bagi Masyarakat

- a. Untuk meningkatkan kesadaran masyarakat untuk menjaga pola hidup sehat dalam keseharian.
- b. Untuk meningkatkan kesadaran bagi orang obesitas untuk menjaga pola hidup sehat dalam keseharian