

**PERBEDAAN KADAR KOLESTEROL HDL DAN KOLESTEROL TOTAL  
PADA PEROKOK AKTIF DENGAN PEROKOK PASIF YANG  
MENDERITA DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS TANJUNGANOM  
KABUPATEN NGANJUK**

**KARYA TULIS ILMIAH**



**SADGASSUSI HERA SAMUDRA**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN  
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**DIPLOMA TIGA**  
**2021**

**PERBEDAAN KADAR KOLESTEROL HDL DAN KOLESTEROL TOTAL  
PADA PEROKOK AKTIF DENGAN PEROKOK PASIF YANG  
MENDERITA DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS TANJUNGANOM  
KABUPATEN NGANJUK**

**Karya Tulis Ilmiah ini diajukan  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis**



**SADGASSUSI HERA SAMUDRA  
NIM. P27834018028**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN  
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PERBEDAAN KADAR KOLESTEROL HDL DAN KOLESTEROL  
TOTAL PADA PEROKOK AKTIF DENGAN PEROKOK PASIF YANG  
MENDERITA DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS TANJUNGANOM  
KABUPATEN NGANJUK**

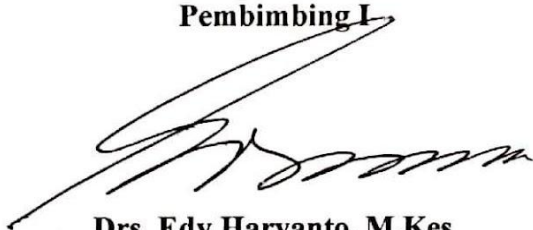
Oleh:

**SADGASSUSI HERA SAMUDRA**  
**NIM. P27834018028**

**Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya  
sehingga dapat diajukan pada Ujian Sidang Karya Tulis Ilmiah yang  
diselenggarakan oleh Program Studi Diploma III Teknologi Laboratorium  
Medis Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

Surabaya, Mei 2021

**Pembimbing I**



**Drs. Edy Haryanto, M.Kes**  
**NIP. 19640316 198302 1 001**

**Pembimbing II**



**Dr. Drs. Syamsul Arifin, ST., M.Kes**  
**NIP. 19610613 198903 1 001**

**Mengetahui,**  
**Ketua Jurusan Analis Kesehatan**  
**Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**



**Drs. Edy Haryanto, M.Kes**  
**NIP. 19640316 198302 1 001**

**Drs. Edy Haryanto, M.Kes**  
**NIP. 19640316 198302 1 001**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PERBEDAAN KADAR KOLESTEROL HDL DAN KOLESTEROL  
TOTAL PADA PEROKOK AKTIF DENGAN PEROKOK PASIF YANG  
MENDERITA DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS TANJUNGANOM  
KABUPATEN NGANJUK**

Oleh:

**SADGASSUSI HERA SAMUDRA**  
**NIM. P27834018028**

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan dihadapan  
Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Jenjang Pendidikan Tinggi Diploma III  
Teknologi Laboratorium Medis Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Mei 2021

Tim Penguji

Tanda Tangan

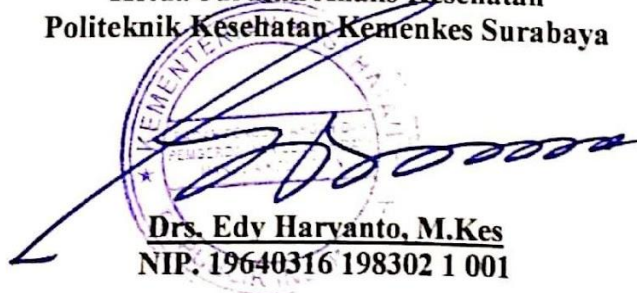
Penguji I : **Drs. Edv Harvanto, M.Kes**  
NIP. 19640316 198302 1 001

Penguji II : **Dr. Drs. Svamsul Arifin, ST., M.Kes**  
NIP. 19610613 198903 1 001

Penguji III : **Dr. Anik Handayati, dra., M.Kes**  
NIP. 19640617 198303 2 004



Mengetahui,  
Ketua Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



**Drs. Edv Harvanto, M.Kes**  
NIP. 19640316 198302 1 001

**Drs. Edy Haryanto, M.Kes**  
**NIP. 19640316 198302 1 001**

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

*“Nahkoda terbaik tidak lahir dari samudra yang tenang.”*

*“tan hana wighna tan sirna.”*

### **PERSEMBAHAN**

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya yang senantiasa memberikan dukungan, doa serta kasih sayang yang tiada putusnya. Dan untuk kedua kakak saya serta orang-orang terdekat saya yang selalu memberikan perhatian dan semangat dalam menyelesaikan penyusunan

Karya Tulis Ilmiah ini.



## ABSTRACT

Cigarettes contain various harmful substances that can endanger health. One of them is nicotine which causes lipid metabolism disorders, including a decrease in HDL cholesterol levels and an increase in total cholesterol levels. Smoking habits in people with comorbidities such as diabetes mellitus can exacerbate existing dyslipidemia conditions. If not managed properly, it can cause complications that lead to increased mortality in people with diabetes mellitus. This study aims to determine the differences in HDL cholesterol and total cholesterol levels in active smokers and passive smokers patients with diabetes mellitus at Puskesmas Tanjunganom, Nganjuk Regency.

This research uses observational study with a cross sectional approach which was conducted in January-May 2021 on 30 patients with diabetes mellitus at Puskesmas Tanjunganom, Nganjuk Regency, consisting of 15 active smokers and 15 passive smokers. Checking total cholesterol levels was carried out at Puskesmas Tanjunganom, Nganjuk Regency. While the examination of HDL cholesterol levels was carried out at UPT Labkesda, Nganjuk Regency.

Based on the independent sample t-test statistical test, it was found that the p-value of difference HDL cholesterol levels in active smokers and passive smokers with diabetes mellitus was 0,000 and the difference total cholesterol levels in active smokers and passive smokers with diabetes mellitus was 0.012. So it can be concluded that statistically there are differences in HDL cholesterol and total cholesterol levels in active smokers and passive smokers who suffer from diabetes mellitus at Puskesmas Tanjunganom, Nganjuk Regency.

**Keywords:** Diabetes Mellitus; Cholesterol Levels; Active smoker; Passive smoker



## ABSTRAK

Rokok mengandung berbagai zat berbahaya yang dapat mengganggu kesehatan. Salah satunya nikotin yang mengakibatkan gangguan metabolisme lipid antara lain penurunan kadar kolesterol HDL dan peningkatan kadar kolesterol total. Kebiasaan merokok pada orang dengan penyakit penyerta seperti diabetes melitus dapat memperburuk kondisi dislipidemia yang sudah ada. Apabila tidak dikelola dengan baik dapat mengakibatkan komplikasi yang menyebabkan peningkatan mortalitas penderita diabetes melitus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar kolesterol HDL dan kolesterol total pada perokok aktif dengan perokok pasif yang menderita diabetes melitus di Puskesmas Tanjunganom Kabupaten Nganjuk.

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional* yang dilakukan pada bulan Januari-Mei 2021 terhadap 30 pasien penderita diabetes melitus di Puskesmas Tanjunganom Kabupaten Nganjuk yang terdiri atas 15 orang perokok aktif dan 15 orang perokok pasif. Pemeriksaan kadar kolesterol total dilakukan di Laboratorium Puskesmas Tanjunganom Kabupaten Nganjuk. Sedangkan pemeriksaan kadar kolesterol HDL dilakukan di UPT Labkesda Kabupaten Nganjuk.

Berdasarkan uji statistik *independent sampel t-test* diperoleh *p-value* perbedaan kadar kolesterol HDL pada perokok aktif dengan perokok pasif penderita diabetes melitus sebesar 0,000 serta perbedaan kadar kolesterol total pada perokok aktif dengan perokok pasif penderita diabetes melitus sebesar 0,012. Sehingga dapat disimpulkan bahwa secara statistik terdapat perbedaan kadar kolesterol HDL dan kolesterol total pada perokok aktif dengan perokok pasif yang menderita diabetes melitus di Puskesmas Tanjunganom Kabupaten Nganjuk.

**Kata Kunci** : Diabetes Melitus; Kadar Kolesterol; Perokok Aktif; Perokok Pasif

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Perbedaan Kadar Kolesterol HDL dan Kolesterol total Pada Perokok Aktif Dengan Perokok Pasif yang Menderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Tanjunganom Kabupaten Nganjuk”** .

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mohon dengan segala kerendahan hati, pembaca berkenan memberikan kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang. Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya dan bagi masyarakat pada umumnya.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Surabaya, 20 Mei 2021

Penulis



## UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam proses perencanaan, pelaksanaan, dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini tidak terlepas dari dukungan, kritik dan saran yang membangun dari beberapa pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang tulus kepada:

1. Bapak drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Surabaya.
2. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya sekaligus pembimbing I yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, arahan, nasihat, dukungan serta saran sehingga karya tulis ini dapat terwujud.
3. Ibu Suliati, S.Pd, S.Si, M.Kes selaku Ketua Program Studi Diploma 3 Teknologi Laboratorium Medis Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.
4. Bapak Dr. Drs. Syamsul Arifin, ST., M.Kes selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, arahan, serta masukan selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Dr. Anik Handayati, dra., M.Kes selaku dosen penguji III yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, arahan, nasihat, kritik dan saran serta dukungan sehingga karya tulis ini dapat terwujud.
6. Bapak dan Ibu Dosen beserta Staf Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya yang telah memberikan ilmu, sarana dan prasarana

kepada saya selama menempuh pendidikan program Diploma 3 Teknologi Laboratorium Medis.

7. Kedua orang tua saya, Bapak Riyadi dan Ibu Warsiti yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil, kasih sayang, nasihat, Do'a serta motivasi untuk keberhasilan saya.
8. Kedua kakak saya, terutama Riski Riya Dhita P.K. yang dengan sabar menjadi pendengar serta senantiasa memberikan support sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Pegawai Puskesmas Tanjunganom dan UPT Labkesda Kabupaten Nganjuk yang bersedia memberikan kesempatan serta arahan selama melaksanakan penelitian.
10. Teman-teman D3 Reguler Analis Kesehatan yang telah memberikan semangat, motivasi, serta dukungan dalam menyelesaikan studi bersama-sama.
11. Teman-Teman terdekat saya, Hilda Septea yang selalu menjadi penenang, Ika Avidatul Ilma yang senantiasa memberi dukungan, Fitria Febrianti yang senantiasa memberikan saran, serta Ermila N.A yang selalu memberikan motivasi selama menempuh pendidikan program Diploma 3 Teknologi Laboratorium Medis.
12. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu atas dukungan, motivasi dan semangat yang telah diberikan selama ini.



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMAKASIH	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.4.1 Tujuan Umum	5
1.4.2 Tujuan Khusus	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.5.1 Bagi Peneliti	6
1.5.2 Bagi Puskesmas Tanjunganom	6
1.5.3 Bagi Masyarakat	6
1.5.4 Bagi Institusi Pendidikan	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kolesterol <i>High Density Lipoprotein</i> (HDL)	7
2.1.1 Pengertian	7
2.1.2 Metabolisme	7
2.1.3 Fungsi	9
2.1.4 Tinjauan Klinis	9
2.2 Kolesterol Total	10
2.2.1 Pengertian	10
2.2.2 Metabolisme	10
2.2.3 Fungsi	12
2.2.4 Tinjauan Klinis	13
2.3 Perokok	13
2.3.1 Pengertian	13

2.3.2	Klasifikasi Perokok	15
2.3.3	Kandungan Berbahaya pada Rokok	16
2.3.4	Bahaya Merokok	17
2.4	Diabetes Melitus	19
2.4.1	Pengertian	19
2.4.2	Klasifikasi	20
2.4.3	Komplikasi	21
2.5	Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS)	23
2.5.1	Pengertian	23
2.5.2	Tujuan dan Sasaran	23
2.5.3	Kegiatan PROLANIS	24
2.6	Pengaruh Rokok terhadap Kadar Kolesterol HDL dan Kolesterol total pada Penderita Diabetes Melitus	25
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>		<b>30</b>
3.1	Jenis Penelitian	30
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian	30
3.2.1.	Populasi Penelitian	30
3.2.2.	Sampel Penelitian	30
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian	31
3.3.1.	Tempat Penelitian	31
3.3.2.	Waktu Penelitian	31
3.4	Variabel Penelitian	31
3.5	Definisi Operasional	31
3.6	Teknik Pengumpulan dan Analisa Data	32
3.6.1	Teknik Pengumpulan Data	32
3.6.2	Analisa Data	32
3.7	Tahapan Penelitian	33
3.7.1.	Alat dan Bahan	33
3.7.2.	Pengambilan Darah	33
3.7.2.1.	Tujuan	33
3.7.2.2.	Prinsip	33
3.7.2.3.	Prosedur	33
3.7.3.	Persiapan Bahan Uji	34
3.7.3.1.	Tujuan	34
3.7.3.2.	Prinsip	34
3.7.3.3.	Prosedur	34
3.7.4.	Pemeriksaan Kadar Kolesterol HDL	35
3.7.4.1.	Tujuan	35
3.7.4.2.	Prinsip	35
3.7.4.3.	Prosedur	36
3.7.5.	Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total	37
3.7.5.1.	Tujuan	37
3.7.5.2.	Prinsip	37
3.7.5.3.	Prosedur	37



3.8	Alur Penelitian	39
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		41
4.1	Penyajian Data	41
4.2	Karakteristik Responden	41
4.3	Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol HDL dan Kadar Kolesterol Total.	44
4.4	Distribusi Subjek Penelitian	46
4.5	Analisa Data	47
4.2.1	Uji Normalitas <i>Kolmogrof Smirnov</i>	48
4.2.2	Uji Uniform <i>Kolmogrof Smirnov</i>	49
4.2.3	Uji <i>Independent Sampel T-Test</i>	50
4.6	Pembahasan	52
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		57
5.1	Kesimpulan	57
5.2	Saran	57
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 4.1</b>	Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....42
<b>Tabel 4.2</b>	Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT).42
<b>Tabel 4.3</b>	Karakteristik Responden Berdasarkan Obat yang Dikonsumsi.....43
<b>Tabel 4.4</b>	Karakteristik Responden Berdasarkan Intensitas Olahraga.....43
<b>Tabel 4.5</b>	Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol HDL dan Kadar Kolesterol Total pada Perokok Aktif yang Menderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Tanjunganom Kabupaten Nganjuk.....44
<b>Tabel 4.6</b>	Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol HDL dan Kadar Kolesterol Total pada Perokok Pasif yang Menderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Tanjunganom Kabupaten Nganjuk.....45
<b>Tabel 4.7</b>	Distribusi Subjek Penelitian Menurut Kategori Kadar Kolesterol HDL.....46
<b>Tabel 4.8</b>	Distribusi Subjek Penelitian Menurut Kategori Kadar Kolesterol Total.....47
<b>Tabel 4.9</b>	Hasil Uji Normalitas <i>Kolmogrof Smirnov</i> .....48
<b>Tabel 4.10</b>	Hasil Uji Uniform <i>Kolmogrof Smirnov</i> .....49
<b>Tabel 4.11</b>	Hasil Uji Beda <i>Independent Sampel T-Test</i> .....51

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1.1 Struktur penyusun kolesterol <i>High Density Lipoprotein</i>	7
Gambar 2.1.2 Metabolisme Kolesterol HDL	9
Gambar 2.2.2a Metabolisme Kolesterol Jalur Eksogen	11
Gambar 2.2.2b Metabolisme Kolesterol Jalur Endogen	12
Gambar 2.3.1 Prevalensi Perokok usia dewasa di ASEAN	15
Gambar 2.5.5 Metabolisme lipid pada penderita diabetes melitus	28
Gambar 3.7 Alur Penelitian	39

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Permohonan Izin Penelitian Puskesmas	62
Lampiran 2 : Permohonan Izin Penelitian Kesbangpol	63
Lampiran 3 : Permohonan Izin Penelitian UPT Labkesda	64
Lampiran 4 : Surat Rekomendasi Penelitian	65
Lampiran 5 : Surat Izin Penelitian	66
Lampiran 6 : Prosedur Penelitian	67
Lampiran 7 : Naskah Penjelasan Penelitian	68
Lampiran 8 : Format Persetujuan Responden	69
Lampiran 9 : Format Kuisisioner	70
Lampiran 10 : Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol HDL	72
Lampiran 11 : Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol Total	73
Lampiran 12 : Hasil Uji Statistik	74
Lampiran 13 : Surat Keterangan Layak Etik	75
Lampiran 14 : Kartu Bimbingan Proposal	76
Lampiran 15 : Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah	77
Lampiran 16 : Berita Acara Revisi Karya Tulis Ilmiah	78